ROBERT BOYLE

Opera Varia

TOM II

1682

14982/B
Vol. 2

N ix
7/b

[Opera. A]

DR. ERNST DARMSTAEDTER
No. 278
COLLECTION

22502844152

Opuſculorum ſecundi Tomi index.

1. Experimentorum Phyſico-Mechanicorum continuatio ſecunda, incl. in äere compreſſo et factitio &c.

2. Apparatus ad H. N. ſanguinis humani, ac ſpiritus præcipue eſusd. liquoris.

3. Nova experimenta Pneumatica ad Reſpirationem ſpectantia

4. Obſervationes de ſalſedine Maris.

5. Tentamen Porologicum.

6. De ſpecificorum remediorum concordia cum corpuſculari Philoſophia et ſimplicium medicamentorum utilitate et uſu.

7. Origo formarum et qualitatum.

8. De ipſa Natura.

9. De Amore ſeraphico, ſive quibusdam ad amorem DEI ſtimulis

10. Summa Veneratio Deo, ob Sapientiam ſpeciatim et Potentiam, ab Humano intellectu debita.

11. Noctiluca Aerea. adj. Paradoxum Chemicum, de transmutabilitate Principiorum Chemicorum.

12. Medicina Hydroſtatica.

13. Experimenta et notæ (ad Chemiſtam Scepticum) de producibilitate Chemicorum principiorum.

14. (Errore bibliopegi, cum primum eſſe oportuiſſet) Experimentorum Phyſico-Mechanicorum continuatio prima de äeris Elaterio et pondere.

[14995/8] 7021 9
(1)

EXPERIMENTORVM NOVORVM PHYSICO-MECHANICORVM CONTINVATIO SECVNDA.

IN QVA

EXPERIMENTA VARIA

TVM

IN AERE COMPRESSO, TVM IN FACTITIO;
Inſtituta, circa IGNEM, ANIMALIA, &c.

Vnà cum

DESCRIPTIONE MACHINARVM Continentur.

Authore

ROBERTO BOYLE

NOBILI ANGLO, REGIÆ SOCIETATIS SOCIO.



GENEVÆ,
Apud SAMVELEM DE TOVRNES.
M. DC. LXXXII.

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

PRÆFATIO.

QVVM Experimenta mea Phyſico-Mechanica priora in lucem emiſiſſem, eorundem etiam Continuatione, poſt interjectos aliquot annos, (unà cum plenâ Machinarum, Organorumque minorum, quæ faciundis iis adhibueram, deſcriptione) Curioſo orbi è prelo propalatâ, facilè me veniam impetraturum cenſui, ſi iſtiuſmodi libris exarandis ſuperſedens, Argumentum iſtud viris aliis elaborandum, atque, ſi ipſis viſum fuerit, excolendum derelinquerem. Ideoque contentus fui, Experimenta quædam, datâ occaſione, facta, de Reſpiratione, de Aeris vix credibili rarefactione, ac demum de Corporum quorundam, dum ab Aeris contactu defenduntur, conſervatione, attexere, ut pote argumentis aliis affinia, quibus tractandis diverſis temporibus anſa mihi ſubminiſtrabatur. Poſt autem ſeptem vel octo annorum decurſum, de paucis admodum Experimentis vel machinâ, quâ ipſe uſus fueram, vel aliâ quapiam ad ejus modulum confictâ, exploratis, inaudiens, cogitationes quaſdam, de eâ ulteriùs in uſus meos adſciſcendâ, reaſſumere cœpi. Quo tempore opportunè accidit Tractatulum quendam, linguâ Gallicâ conſcriptum, mole quidem exiguum, perquam tamen ingenioſum, Experimenta varia de Frugum conſervatione, aliaque nonnulla, ab eodem cenſu aliena, comprehendentem, mihi oblatum fuiſſe à Domino *Papin*, qui ſub illuſtri Domino *Chriſtiano Hugenio* ad ea Experimenta facienda operam adjunxerat: quum autem, ulteriùs confabulando comperiſſem

ipſum paulò ante è Galliâ Angliam noſtram adpuliſſe, ſpe quadam inductum, ut conditionem hìc loci, genio ſuo accommodam, nanciſceretur, dumque in eâ expectatione foret, operam ſuam Experimentali Philoſophiæ navaturum, volens eram ſumptibus meis curioſitati ipſius, dum propriæ etiam indulgebam, ſatisfacere. Quum autem ipſe Antliam quandam Pneumaticam, à ſe conſtructam, cujus uſui magis aſſueverat, & à ſtructurâ Antliæ meæ diſcrepantem, habuiſſet ex proprio, dedi ipſi facultatem ſuâ propriâ utendi, eò quòd ſolus illam meliùs exercere, &, ſiquid fortè vitii, ex partium luxatione, aliove caſu accideret, faciliùs reparare noviſſet. Tametſi, abſente eo, meam ipſius Antliam, domeſticis meis magis familiarem, & non tam frequentibus incommodis, propter ſolidiorem ejuſdem compagem, obnoxiam, in uſum adhibere potiùs elegerim.

Quandoquidem verò varia Experimentorum, in diverſis corporibus dudum factorum, genera, parum negotii circa eadem argumenta mihi reliquiſſent, duo tantùm erant, quæ potiſſimùm proſequi cupiebam. Quorum primum Experimenta ea continebat, quæ non in rarefacto expanſove aere, ſed in condenſato, vel potius compreſſo, facienda, cùm primùm Experimenta mea Phyſico-Mechanica divulgaſſem, generatim exoptaveram. Alterum verò circa Tentamina ea abſolvendum erat, quæ non, ut priora, cum Aere naturali, vel in ſtatu ſuo ſolito, vel quovis modo rarefacto, peragenda erant, ſed cum Aere (ut ita loquar) factitio, qualem ſcilicet in prioribus meis ſcriptis, Fermentationum, Corroſionumve ope, producibilem fore commemoraſſem; cujus Aeris factitii diverſos producendi extricandive modos, ac ejuſdem, jam producti, methodos probatorias, cùm ante aliquot annos Regiæ Societati exhibuiſſem, ad eaſdem diſquiſitiones proſequendas ab eruditiſſimo illo conſeſſu amplius provocabar. Quanquam verò hæc erant præcipua Experimentorum genera, quibus faciendis animum applicuiſſem, me tamen non iis ſolis inhæſiſſe, ex ſchedulis ſequentibus, liquidò conſtabit.

Verùm enimverò, priuſquam progreſſus aliquot, ſaltem notabiles, in hoc opere feciſſem, viſum eſt juſtiſſimo ſapientiſſimoque Deo, ſupremo rerum omnium arbitro atque moderatori, *lithiaſi*

me

me affligere, cujus dolores, (etiamnum me identidem laceſſentes) aliam procedendi rationem inire compulerunt. Etenim, in mei ſublevationem, res idonea adjudicabatur, quòd Dominus *Papin* Experimenta & Phænomena ſingula, quaſi proprio Marte facta atque obſervata, chartis depingeret, graduum etiam condenſationis & rarefactionis Aeris, Indice noſtro Mercuriali incluſi, calculatione ipſius fidei concreditâ. Præcipuis autem Experimentis, perinde ac inferioris ſubſellii quibuſdam, id egi, ut ſemper adeſſem, utrùm omnia, juxta ſententiam meam fierent, obſervaturus. Quod autem ad Experimenta, quæ longius temporis ſpatium in examinatione deſiderant, qualia ſunt quæ circa Corporum Conſervationem verſantur, de alterationibus in iiſdem, abſentiâ meâ, evenientibus ſubinde me ſummâ cum diligentiâ fecit certiorem, ipſis etiam vaſibus vitreis in conſpectum meum adductis, atque experimentorum, jam peractorum, effectibus coràm etiam expoſitis, ut inde mutationes, in materialibus è vaſculis exemptis, factas, in conſiderationem atque examen deducerem. Fatendum tamen eſt, me circa Experimenta ea, quæ in Frugum, ac Carnis in liquoribus conſervatione, vt plurimum compreſſionis ope, facta, nec non & in ciborum coctione, abſolvebantur, de induſtriâ paulò remiſſiorem extitiſſe. Etenim ſicut poſteriorum horum Tentaminum nonnulla, in ſcopum particularem & ſibi proprium, nonnihil ab animi mei in cæteris Experimentis inſtituto diſcrepantem, à Domino *Papin* in explorationem proponebantur; ita libenter annui, ut ſuâ methodo in iis faciundis uteretur, nil dubitans quin induſtriam ſummam in re exequendâ adhiberet, quod & ipſum feciſſe, ex eventu comperi. Quid quòd tutiùs relationibus ejus de Experimentis, circa Carnes, Fruges, & Cibi Coctionem, inſtitutis, fidendum rebar, eò quòd, ſicut hæc, ex noviſſimis quæ fecerimus, extitêre, ita ſatis mihi cauſæ ſuppetiit, peritiæ ejus atque diligentiæ, circa priora Experimenta adhibitæ, acquieſcere: Quorum nonnulla, ſcilicet quæ Aſteriſco notantur, quaſi proprio cerebro excogitata, ipſemet propoſuit, ſicuti etiam ex mechanicis Inſtrumentis non pauca, ac potiſſimùm Antlia duplex ſive gemina, & ſclopetus pneumaticus, aliquoties operi noſtro neceſſariò inſervientibus: ipſius inventioni in acceptis referenda ſunt, qui &

eorum quædam vel in ſolidum, vel ſaltem ex parte, propriis manibus conficiebat.

Non deprehendet Lector in ſequenti Tractatu adnexas rationes, quæ me ad facienda hæc Experimenta commoverint, (quod in prioribus meis Experimentis Phyſico-Mechanicis, atque eorum Continuatione uſitatò fit) deerat enim otium, animúſque à curis vacuus talia præfandi: ſpe etiam ducebar, fore, ut ſagax Lector, animi mei ſenſum, licèt diſertis verbis datâ operâ non expoſitum, ſat clarè aſſequeretur, ſi rerum tractatarum indolem paulò attentiùs conſideraret, brevium etiam Corollariorum ope, quæ variis Experimentis adnexa reperiet, unde ſcopum meum expiſcaretur, in partes vocatâ, quanquam, ut, quòd res eſt fatear, ex illationibus iis paucæ quædam magis Adjutori meo, quàm mihimetipſi referri debeant.

Probè ſcio, quamplurima ex ſequentibus Experimentis, non ſatis momentoſa à pleriſque Lectoribus, reputatum iri, quæ Typis mandari mereantur; quid quòd & ipſe eorum calculis adeò conteſſerabam, ut in animo mihi eſſet, ex ſecuturâ ſylloge ea expunxiſſe: Demum verò faciliùs perſuaſus fui, locum eis inter cætera concedere, quoniam, qualiacunque ſint ſeorſim conſiderata, reliquorum tamen conſortio ſtipata, uſui, ſaltem aliquali, eſſe valeant.

De ſtylo parùm ſolicitus evaſi, eò quòd adversâ valetudine uſus, atque inſuper negotiis quamplurimis diſtrictus, verborum delectum Domino *Papin* permittere cogebar, de hoc unico laborans, ut totum opuſculum mihi cautè relegeretur, nequis error circa Experimenta ipſa inobſervatus obreperet, proſpecturo. Præterea, cùm res hîc tractatæ ſint merè Phyſicæ, ac Tractandi modus planè Hiſtoricus, nil opus eſt prolixiore Apologiæ ad ſtyli impolitiem excuſandam: Hoc tamen in illius gratiam allegari poteſt, quòd rerum capita (ſive, ut vocantur, memorialia) à Domino *Papin*, ſermone ſuo vernaculo (*i. e.*) Gallico, feſtinationis ergò, primò deſcripta, ac poſtmodum in Latinum (quo habitu jam in publicum prodeunt) traducta, eo laborent diſpendio, quod verſionibus cunctis famulari ſolet, præcipuè ubi major ratio proprietatis verborum, quàm ipſorum elegantiæ, ab interprete haberi debeat.

Porrò, qui ſequentia attentiùs perpendet, nil forſan mirabitur, quòd

quòd methodo minùs exquiſitâ traderentur; ſatis enim è re noſtrâ duximus, diſcrepantia, ac minùs inter ſe affinia Experimenta, in certa quædam capita, ad quæ commodiſſimè referenda videbantur, redegiſſe; deinde, conſideratâ Experimentorum ipſorum indole, Lectorem facilè conceſſurum ſpero, eorum ſaltem plurima, diarii more, deſcribi debuiſſe, non tamen abſque crebris intervallis diſtincti & quaſi intercalati, quoniam nonnullorum examinatio in plures dies protrahebatur, Experimentorum ingenio, atque exploratorum inſtituto, talia chaſmata exigentibus: volentiores etiam eramus res diverſas cum minutioribus ſuis circumſtantiis exponere, quòd, veriſimile eſſe, plurima ex iiſdem experimentis, vix ab aliis denuò examinatum, aut à nobis iterum repetitum iri, exiſtimaremus. Quanquam enim levi opera in ſchedulis chartaceis legi poſſint, ſiquis tamen reâpſe iterare illa deſignaret, penſum haud ita facile comperiet.

Tot enim & tam multifaria requiruntur Inſtrumenta, tam majoris quàm minoris formæ, in uſum neceſſariò expoſcenda, quibuſdam etiam ex iis datâ operâ in rem præſentem confingendis, habitâ etiam temporis, atque aſſiduitatis, faciendis Experimentis atque obſervationibus, neceſſariæ, ratione, in caſibus quibus Corpus tam ſubtile ac elaſticum, quale eſt Aer, in ſtatum præternaturalem violenter redactus, atque in eâ diatheſi diu detentus fuerit, ut, ſicut perdifficile ſit incommodis iis, quæ Experimentis tam inuſitatis ancillantur, obicem ponere, ita longè erit difficilius, iſtiuſmodi diſpendiis, cùm ſemel acciderint, remedia applicare. Propter has aliaſque cauſas, tantum temporis inſumendum eſt, ut præ pudore reticere cogar, quantum Tentaminibus hiſce, quæ in libello præſenti, utut ſatis exiguo, cui prooemium hoc præfigitur, continentur, impenderimus.

Nihilominus, licèt prædicta omnia in excuſationem allegata ſunt, hujus tamen *ſylloges* defectus adeò mihi notus eſt, utpote in quâ vix tantillum reperiatur, quod libros reddat commendatiores, ut paucos admodum Philoſophos, in Rhapſodiæ tam incultæ atque inconcinnæ lectionem, præſertim à capite ad calcem, invitarem. Licèt enim veriſimiliter accidere poteſt, Experimenta nonnulla, indidem

con-

contenta, à Curioſis minimè improbatum iri, bonâ tamen meâ cum veniâ, univerſum hunc Tractatum, pro ſolutâ Particularium congerie, ſive malint Chao, ad Aerem, præſertim in ſtatu ſuo præternaturali conſtitutum, atque ad ejuſdem in corpora quædam, prout his vel illis circumſtantiis veſtita, operationes, pertinentium, reſpiciant & ſalutent; adeóque ipſis integrum erit, Experimenta ea ſolummodo ſeligere, quæ ipſorum vel curioſitati, vel aliis rationibus maximè adblandientur, abſque quòd Totum librum ad umbilicum legere teneantur, non magis quàm Lexicon, ad quod conſulendum, niſi hujus vel illius vocabuli gratiâ, non ſolet recurri. Verbo dicam, non eſt veriſimile, librum tam incomptum, qualis eſt hic, vel in totum perlectum iri, vel gratiam aliquam ex lectione conciliaturum, præterquam apud eos, quibus Libellus quivis ſatis veniat commendatus, hoc ſolùm nomine, quòd *nova* & *vera* comprehenderet. Quòd ſi binæ iſtæ dotes favori indipiſcendo ſuffecerint, non eſt quòd ſequens Tractatulus Lectoris Benevolentiam prorſus deſperet; potiſſimùm cùm in Tentaminibus pleriſque, inibi contentis, de Aeris proprietatibus, atque operationibus agatur: Aeris, inquam, qui, non obſtante laudabili ingenioſorum quorundam inter modernos ſcriptores in illo dilucidando operâ, attamen corpus eſt, cujus in præſentiarum, vereor ut majorem uſum ac neceſſitatem habeamus, quàm notitiam.

EXPERI-

Iconismus 1us.

Fig. 2a

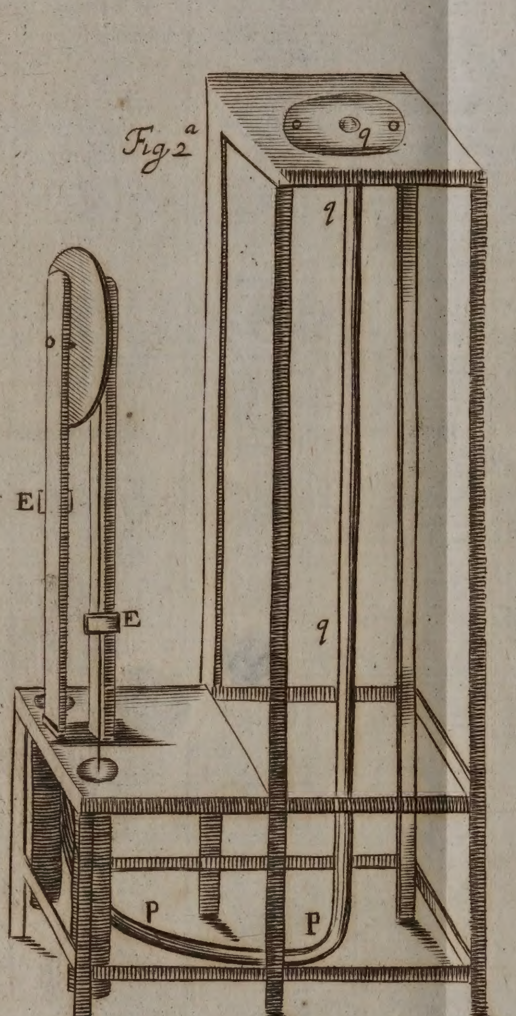
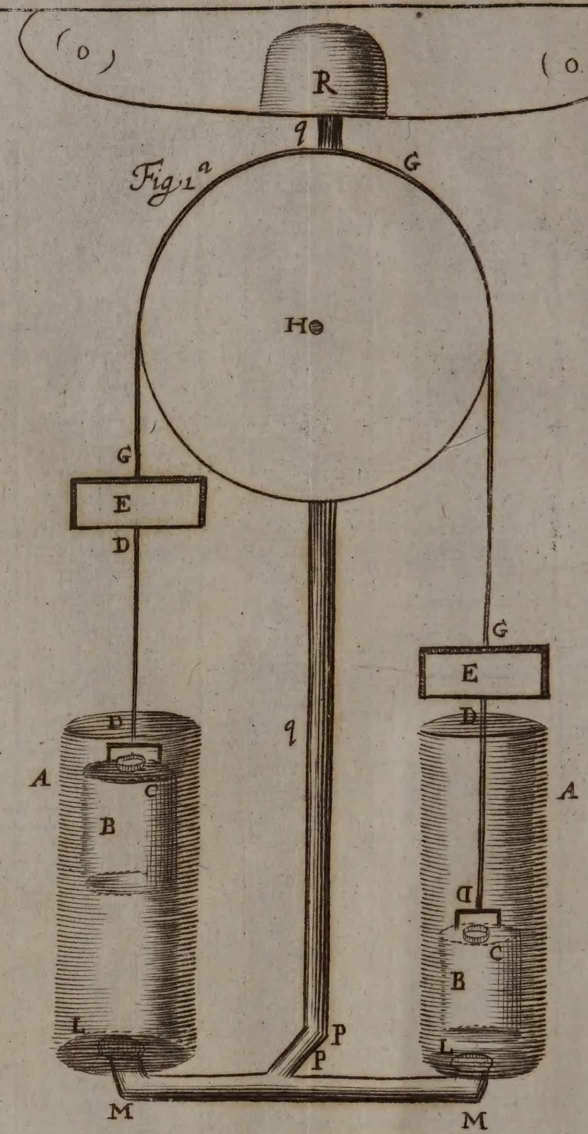


Fig. 1a



EXPERIMENTORUM PHYSICO-MECHANICORUM CONTINUATIO SECUNDA.

ICONISMUS PRIMUS.

Deſcriptio Machinæ duplici Tubo aërem exhaurientis.

AA SUnt duæ Antliæ ex ære confectæ.

B B Sunt duo piſtilla intus cava & in inferiori parte aperta.

C C Sunt duo alia foramina in ſuperiori piſtillorum parte cum platiſmatiis extrorſum aperibilibus, quo poſſint aeri exitum permittere & ab ingreſſu eum prohibere.

D D D D Sunt Virgæ ferreæ movendis piſtillis inſervientes, ipſiſque annexæ mediantibus gnomonibus F F.

E E Sunt duo ſtapedes ferrei in ſummitate virgarum D D quibus inſiſtendum eſt ad machinam exercendam.

G G G Eſt funis duobus ſtapedibus annexus & trochleam H amplectens.

L L Sunt duæ Valvæ in antliarum fundo introrſum aperibiles ad aerem ex Tubo M M admittendum.

M M Eſt Tubus ab utraque Antlia ad laminam O O pertingens mediante curvatura P P Q Q, quæ curvatura tantæ longitudinis eſſe debet ut Tu-

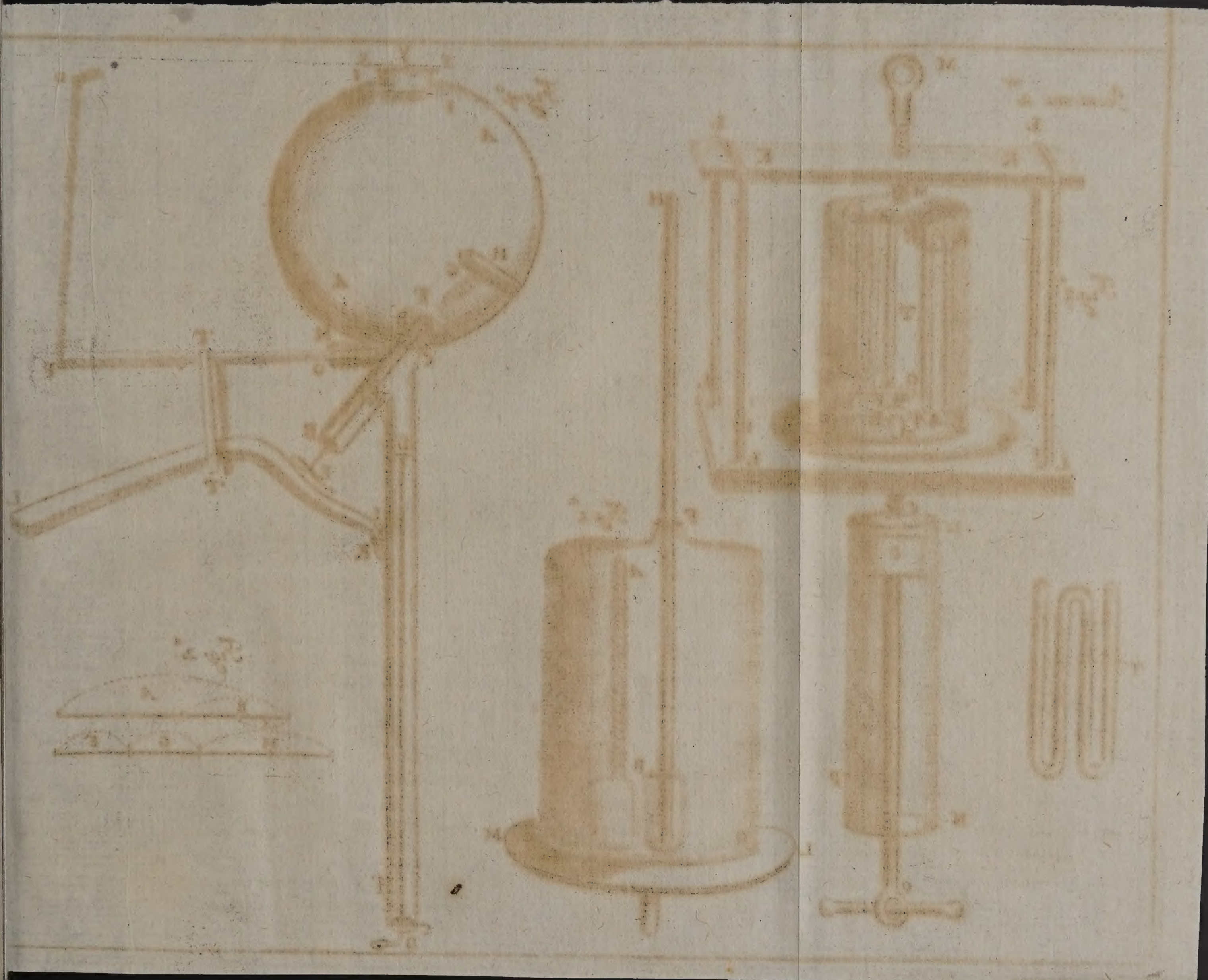
bus P QQ non obſtet quominus antliarum exercitor ſtapedes E E commode inſiſtere poſſit.

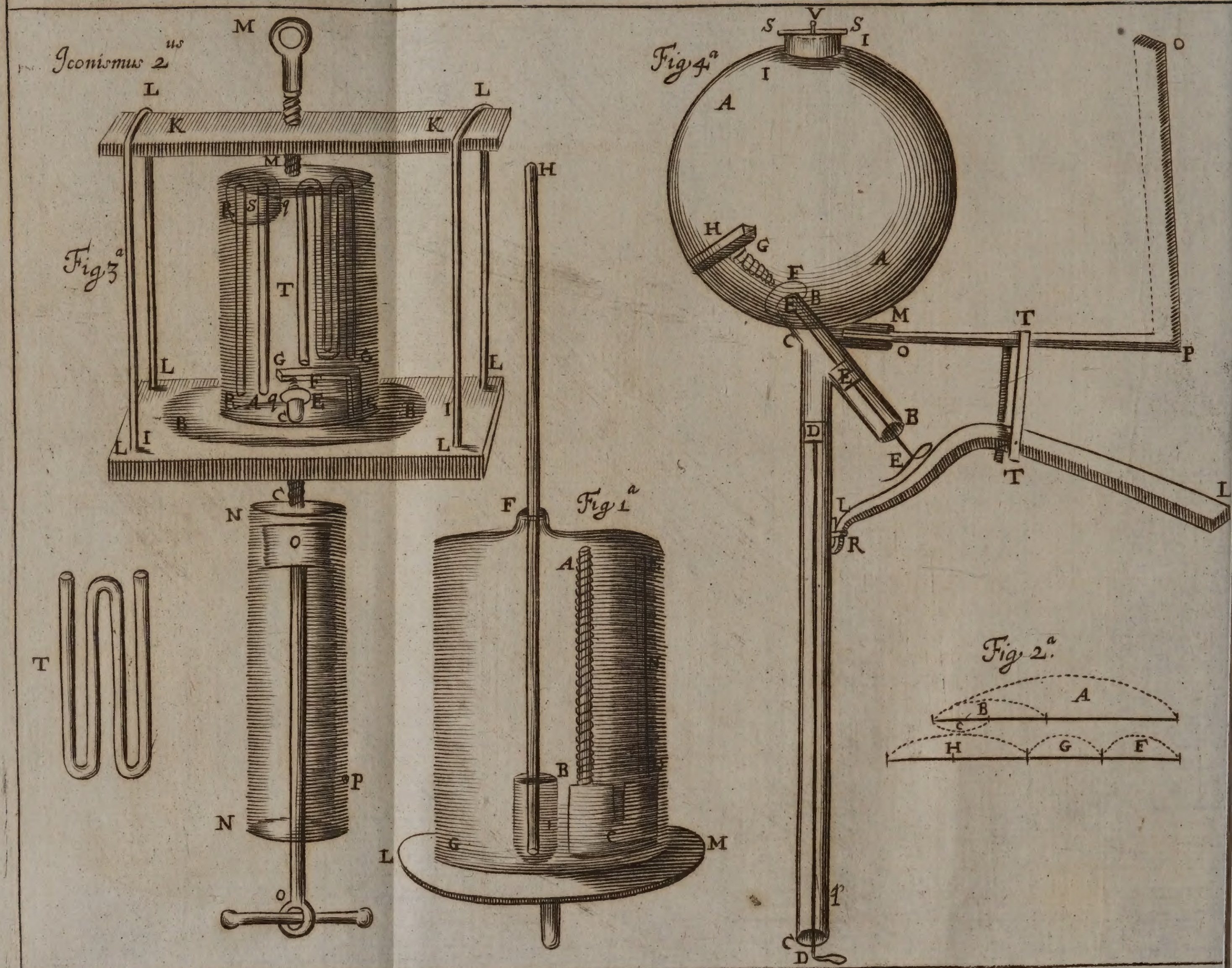
O O Eſt lamina in medio perforata cui recipientia vacuanda imponuntur, vt R.

Hæc machina priuſquam inſervire poſſit, ſuſtentaculo ligneo inſerenda eſt ſicut in ſecundo ſchemate exhibetur, aquaque per foramen Q in lamina OO Antliis infundenda quantum ſatis ad piſtillorum cavitates replendas aut paulo plus: aliquis deinde duos ſtapedes E E inſiſtat, atque alternatim deprimat & elevet neceſſe eſt. Sic enim fiet ut piſtilla ſtapedum motum ſequentia ſpatium vacuum in antliarum fundo aſcendendo relinquant, quumque omnis alia via aeri intercludatur, ſolus aer in recipiente R contentus in dictas Antlias per Tubum QQ PP M derivatur, valvamque L aperit, quæ ſtatim occluſa impedit quominus idem aer regrediatur. Piſtillum igitur poſtea deſcendens aerem iſtum comprimit, unde valva C aperiatur, omniſque aer per eam egrediatur neceſſe eſt, quia ſcilicet aqua in fundo antliarum omnia ſpatia exacte replet, atque etiam per valvam C regurgitat.

Notare hic liceat duplicem hanc machinam multis nominibus eſſe ſimplicibus anteponendam, quippe quæ effectum non ſolùm duplicem ſed eum etiam multo facilius præſtet: In machinis enim unico Tubo inſtructis, dum piſtillum ad vacuandam Antliam extrahitur, tota aeris columna piſtillo incumbens vi elevanda eſt, atque iterum, dum piſtillum regreditur, vi cohibendum eſt ne velociter nimium ab aere impellatur machinæque fundum perrumpat; hic vero antliarum exercitor ab ejuſmodi laboribus prorſus propemodum immunis eſt. In primis enim ſuctionibus piſtilla facillime elevantur, quoniam aer ex recipiente R in Antlias ſtatim derivatus piſtilla inferius premit æque fortiter ferme ac aer externus oppoſitæ parti incumbens: dum vero aeris interni quantitas minuitur, fit ut piſtillum deprimendum eo majore vi deorſum tendat, ſicque mediante fune G G G trochleam amplectente alterum piſtillum ſurſum trahat, eademque opera à nimia deſcenſus velocitate cohibeatur. Sicque utrumque piſtillum eodem tempore hominem Antlias exercentem adjuvabit.

Quum tantilla ſit piſtillorum reſiſtentia facile quis dijudicet binas hujus machinæ Antlias facilius & celerius exerceri poſſe quam in ſimplicibus machinis unica Antlia exercetur. Sicque hæc machina, ad experimenta quæ non niſi velociter peragi poſſunt, admodum utilis eſt.




Iconismus 2us
Fig 3a
Fig 1a
Fig 4a
Fig 2a

ICONISMVS II.

Indicis Mercurialis deſcriptio.

INdicis Mercurialis, ad rarefacti ſimul & condenſati aeris gradus dignoſcendos, prima deſcriptio videri poteſt circa initium continuationis Experimentorum Phyſico-mechanicorum: illi vero quos in ſequentibus experimentis adhibui, ſequenti ſchemate exhibentur.

FIGVRA I. Totus Index A B C D E conſtat ex tribus Tubis vitreis optime ſibi invicem agglutinatis, ſed ita ut ex alio in alium pateat aditus; horum primus A B, ad extremitatem A apertus, minoris eſt capacitatis quam Tubus B C D, majoris vero quam Tubus E D. Tubus B C D in medio eſt recurvus: Tubus autem E D ad extremitatem E hermetice ſigillari debet, ſed pars B C D Mercurio prius replenda eſt.

Inſtrumentum hac ratione paratum ſi in recipiens aliquod immittatur ex quo aer deinde extrahatur, fiet ut aer in parte E D reſtitans elatere ſuo Mercurium D C B comprimat & in partem B A aſcendere cogat, ipſe autem in cavitate D C dilatetur: Si igitur proportiones inter amplitudinem & longitudinem tuborum recte ſervatæ fuerint, ſicut infra dicetur, aere exempto Mercurius ad ſummitatem A propemodum pertinget, aer autem in altero crure ita dilatatus ut majus Mercurij pondus ſuſtinere nequeat, eo in loco incluſus retinebitur.

Ut vero Inſtrumentum hoc quantitatem aeris in recipiente ſuo productam exacte indicet, tubi A B E D in partes varias notulis diſtinguendi ſunt, inſtitutoque experimento Torricelliano ſupra machinæ pneumaticæ laminam planam L M, ut in figura videre eſt, accipiendum eſt recipiens F G E in ſummitate F perforatum, & Tubus H I per foramen tranſmittendus ut recipiens laminæ applicari poſſit; obturato deinde foramine F, Indiceque A B C D E in recipiens immiſſo aer extrahendus eſt: aere igitur in recipiente dilatato, fit ut Mercurius tam alte in Tubo H I ſuſtineri nequeat paulatimque deſcendat: eodemque tempore aer Tubi E D Mercurium in Tubum A B paulatim propellat. Quando igitur Mercurius in Tubo H I ad 29 digitorum altitudinem deſcendit, id eſt, in ea altitudine moratur, ſi advertamus ad quam altitudinem Mercurius in Tubum A B aſcenderit, certiores ſumus quod quotieſcunque Mercurius in Indice noſtro in ea altitudine reſtabit, aer in eodem recipiente 29. tantum Mercurij digitos ſuſtinere poterit: locus igitur ille in Indice, aut in charta ſimiliter diviſa, charactere 29 ſignari debet. Atque ita deinceps ſinguli digiti deſcenſus Mercurij in Tubo H I, in Indice noſtro Mercuriali notari poterunt, & pars A B omnes rarefacti aeris gradus indicare apta erit.

Jam vero ſi aer ſupra ſolitam preſſionem in recipiente condenſetur, ipſique omnis erumpendi via intercludatur: id ſtatim ex Tubo E D dignoſces, Mercurius enim in illum ab aere per foramen apertum incumbente impelletur eo altius quo major fuerit aeris in recipiente compreſſio: Illa autem quanta ſit, quantamve Mercurij altitudinem ſuſtinere queat, facile ſatis inveſtigabitur, ſi calculum juxta ſequentem methodum ineamus.

Ex experimentis jam pridem in lucem editis à D. D. *Boyle* in reſponſione ad Linum, conſtat ſpatium ab aere occupatum minui in eadem ratione in qua vis comprimens augetur: & vice verſa.

Figura II. Eſto ex. gr. ſpatium A à certa quadam quantitate aeris occupatum, quando videlicet vis comprimens eſt F: ſi vim illam augeamus addita G ipſi F æquali, fiet ut noſtra eadem aeris quantitas ad dimidium ſui ſpatij redigatur, adeo ut B ſpatium reſiduum futurum ſit dimidium ſpatij totalis A, ſicut & prior preſſio F eſt dimidia preſſionis totalis F † G. Sic porro ſi preſſionem ulterius augeamus addita H, adeo ut prima preſſio F ſit tantum $\frac{1}{4}$ preſſionis totalis F † G † H, fiet ut aer occupet ſolummodo ſpatium C quod eſt $\frac{1}{4}$ ſpatij totalis A: ſicque deinceps ſpatium reſiduum ad ſpatium totale in eadem ratione erit in qua eſt prima preſſio ad preſſionem totalem.

Spatium reſiduum. Spatium totale :: prima preſſio: preſſio totalis.

Cognitis igitur tribus ex illis terminis facile eſt quartum invenire per regulam proportionis. In Indice noſtro, ex. gr. ſit Tubus E D ſpatium totale, in quo aer compreſſus eſt ſolita aeris preſſione quæ in Anglia 30 Mercurij digitos æquiponderat, plus minus: ergo prima preſſio erit 30 digiti Mercurij. Jam ſi preſſio illa augeatur aerque in ſpatium anguſtius redigatur, puta in ſpatium N E, quantitatem preſſionis hujus inveſtigaturus ſpatium reſiduum N E exacte dimetior, illudque, puta 6 digitos, pro primo proportionis termino conſtituo: ſecundus autem terminus erit ſpatium totale D E, puta 12 digitis tertius autem terminus erit altitudo 30 digitorum Mercurij quæ erat prima preſſio; ſicque quartus terminus ſive preſſio totalis invenietur eſſe 60 digiti Mercurij; unde concludam preſſionem aeris in recipiente poſſe ſuſtinere Mercurium ad 60 digitorum altitudinem: Et ſic de cæteris.

Ex eodem principio ſupra poſito facile eſt colligere quænam debeat eſſe ratio inter amplitudinem tuborum A B & E D. Illa enim pendet à longitudine crurum quæ quo altiora eo melius aerem parum dilatatum in parte ſigillata cohibere poterunt: Sit, e.g. longitudo A B 10 digitorum, quæ altitudo Mercurij eſt $\frac{1}{3}$ ſolitæ preſſionis, ſufficiet ut amplitudo Tubi A B ſit dupla amplitudinis Tubi E D: poſtquam enim Mercurius ad ſummitatem Tubi A B aſcenderit, aer in altero crure incluſus in ſpatium à Mercurio derelictum ſeſe expandens occupabit ſpatium primi ſui ſpatij triplum, ſicque $\frac{1}{3}$ primæ preſſionis quæ eſt 10 digit. ad illius elaterem cohibendum ſufficiet. Si vero minor eſſet longitudo crurum, tunc Mercurius ab incluſo aere ſaltem pro parte expelle-

pelleretur: Tubi igitur A B amplitudo majorem rationem habere deberet ad amplitudinem Tubi E D, ut Mercurius aſcendens maiorem dilatando aeri locum daret, ſicque, elatere aeris debiliore facto, pondus Mercurij vinci non poſſet. Id autem ita ſemper eveniet ſi altitudo indicis ſit ad altitudinem 30 digitorum, in eadem ratione in qua eſt ſpatium primum aeris ad ſpatium totale quod in vacuo aer occupaturus eſt: Juxta principium ſupra-poſitum.

Præſtat altitudinem Tubi longiorem eſſe quam breviorem, quia ſcilicet ſi brevior eſt, Mercurius pro parte expelletur, ſicque omnes rarefactionis gradus indicare non poterit: ſi vero longior ſit, fiet ſolummodo ut Mercurius ad ſummitatem uſque non pertingat, atque ita Index variationes tamen omnes indicabit, quanquam minus ſenſibiles.

Tubus autem D C eam ad minimum Mercurij quantitatem continere debet quæ replendo Tubo A B ſufficiat priuſquam aeri in Tubo E D incluſo ulla erumpendi via aperiatur. Si multo major ſit ejus capacitas, parum intererit: neque de hujus figura admodum ſoliciti eſſe debemus.

ICONISMVS II.

Deſcriptio Machinæ ad aerem comprimendum aptæ.

FIGVRA III. AA Eſt vas vitreum cujus orificium apprime convenit cum lamina plana B B.

B B Eſt lamina plana ænea ad vas A A exacte occludendum elaborata.

C C Eſt tubulus ex ære dictam laminam per medium trajiciens ipſique agglutinatus.

E Eſt valvula intus aperibilis dictum tubulum C occludens.

F Eſt elater valvulam E deprimens.

G G G Eſt gnomon laminæ B B agglutinatus elateris F cohibendi gratia.

I I Eſt aſſerculus quadratus laminam B B ſuſtentans atque in medio perforatus ad tubulum C tranſmittendum.

L L L L L L Sunt duo fila ferrea quæ per foramina in aſſerculo I I tranſeuntia & laminam ferream K K ſuperius amplectentia impediunt quominus dicta lamina ab aſſerculo multum dimoveri queat.

K K Eſt lamina ferrea cum foramine in medio in cochleam fœminam efformato ad cochleam marem M M recipiendam.

M M Eſt cochlea ferrea cujus uſus eſt recipiens A A cum lamina B B arcte conjungere: ne vero vitreum vas frangatur, lignum aliquod cum corio cochleam inter & ſuperiorem recipientis partem immittere convenit: corium etiam laminæ B B imponendum eſt tum ad fractionem vitri vitandam, tum

ad recipiens exactius occludendum.

N N Eſt Antlia Tubo C infra laminam B B agglutinata.

O O Eſt piſtillum Antliæ N N.

P Eſt foraminulum in inferiori Antliæ parte per quod aer in Antliam ingreditur dum piſtillum ad infimam Antliæ partem adductum eſt.

Jam ſi aerem ejuſmodi machinæ ope comprimere velimus, recipienti A A corpora de quibus experimentum inſtituendum incumbit immittimus, ipſumque laminæ B B impoſitum ope cochleæ M M firmiter conſtringimus: hoc facto trahendum eſt piſtillum O O donec aer externus per foramen P totam Antliæ ſuperiorem partem replere queat; tunc ſi piſtillum ſurſum verſus trahatur, fiet ut aer nullam aliam egrediendi viam inveniens valvulam E aperiat & recipiens A A ingrediatur, unde nullus datur regreſſus, quia ſcilicet valvula E ab elatere F ſtatim deprimitur & foramen C occludit: ſicque iteratis vicibus aerem in vas A A pro libitu comprimere licet, ejuſque quantitas ex indicibus Mercurialibus facile dignoſcitur.

Antliam autem ita efformare ſoleo ut tubulo C cochleatim adaptari queat ſic enim uno recipiente repleto Antliam eximere licet, eamque ad alia recipientia replenda adhibere.

Quoniam autem in his Machinis Indices Mercuriales ad compreſſionis gradus indicandos ſolummodo adhibentur; Indicibus in Figura prima deſcriptis uti hic non opus eſt: illi enim difficilius finguntur & breve ſpatium notandis compreſſionis gradibus concedunt. Præſtat igitur Tubum vitreum altera extremitate ſigillatum in variis locis plicare, ſicut figura T exhibet, ut longus Tubus in recipiente breviori contineri poſſit: immiſſo deinde per extremitatem apertam Mercurio, quantum ad unius digiti longitudinem replendam ſufficiat, totum reliquum ſpatium aere plenum compreſſionis gradibus notandis inſerviet multo ſenſibilius quam in breviori Tubo fieri poſſet.

Hic notandum eſt, quod quum Mercurius in ejuſmodi replicato indice deorſum tendit, ipſius pondus externam preſſionem juvat; quum vero ſurſum verſus impellitur idem pondus reſiſtit: hujus igitur differentiæ ratio habenda erit ſi experimenta accuratiſſima inſtituere animus eſt.

ICONISMUS II.

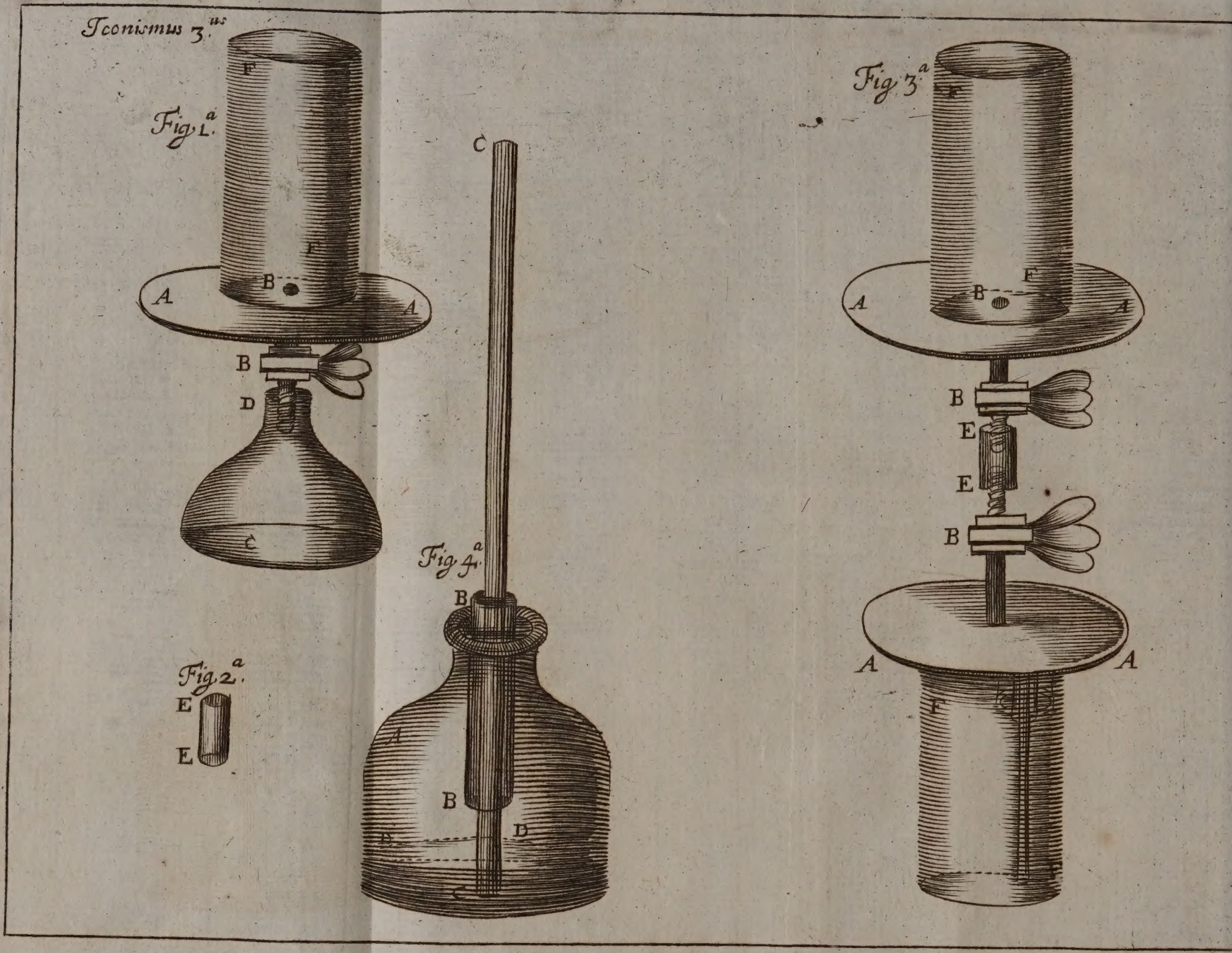
Quomodo mixturæ in aere compreſſo fieri poſſint.

FIGURA III. Eſto recipiens A A in quo liquores aut pulveres commiſcere eſt animus.

Sint Q Q R R duo Tubi altera extremitate ſigillati; altera aperti.

Sit R Q S vaſculum vitreum tuborum orificiis imponendum, ſicut in figura exhibetur.

In-


Iconismus 3.us
Fig. 1.a
F
F
B
A
A
B
D
C
Fig. 2.a
E
E
Fig. 4.a
C
B
A
B
D
D
Fig. 3.a
F
F
B
A
A
B
E
E
B
A
A
F

Infundantur liquores miſcendi Tubis Q Q R R quiſque ſuo: tuborumque orificiis imponatur vaſculum inverſum R Q S, omniaque in eo ſitu operiantur recipiente A A, coarctetur cochlea aerque intrudatur ea ratione quæ fol. 6. deſcripta eſt: quum autem ex indice T T dignoſces compreſſionem ad eum quem intendis gradum perveniſſe, tota machina invertenda erit, fietque ut liquores ex Tubis in vaſculum R Q S defluant ibique miſceantur. Si plures liquores aut pulveres miſcere animus eſt, tuborum numerus itidem augendus erit.

ICONISMVS III.

Quomodo aer factitius ex uno recipiente in aliud tranſmitti poſſit.

AD aerem ex uno recipiente in aliud tranſmittendum duabus potiſſimum viis inceſſi: quoniam vero prior minus commoda viſa eſt, poſteriorem tantum hic deſcribemus.

A A Eſt lamina plana ex metallo confecta in medio perforata.

B B Eſt epiſtomium foramini in medio laminæ A A agglutinatum, cujus extremitas altera in cochleam marem efformata eſt.

D C Eſt infundibulum cupreum inferius lato orificio C patens, ut nimirum machinæ pneumaticæ facile imponi poſſit ibique firmiter ſtare; in ſuperiori vero parte orificium D in cochleam fœminam efformatum eſt ad recipiendam cochleam marem epiſtomij B B.

Figvra II. E E Eſt tubulus utrinque apertus cujus utrumque orificium in cochleam fœminam excavatum eſt ad recipiendam cochleam marem epiſtomij B B.

In Figvra I. Eſt recipiens laminæ A A impoſitum ipſique adprime conveniens.

Iam ſi aerem factitium comparare libeat, materiam aerem producturam recipienti F F immittimus, ipſumque laminæ A A impoſitum cochleæ ope conſtringimus ea ratione quæ in machina ad comprimendum aerem deſcripta fuit, epiſtomiumque B B cochleæ fœminæ D inſerimus; tum orificium C atque una recipiens machinæ pneumaticæ imponendum eſt, apertoque epiſtomio B aer extrahendus: vacuato recipiente F F occludendum eſt epiſtomium B ut omnis aeri externo in recipiens aditus intercludatur, revulſoque epiſtomio ex cochlea fœmina D recipiens ſtatim aquæ immergendum eſt adeo ut ſaltem lamina A A cum epiſtomio aqua operiantur: ſic enim aerem nullum extrinſecus ingredi poſſe conſtabit, aerque ex materia in recipiente incluſa productus impermixtus conſervabitur, illiuſque rarefactionis aut compreſſionis gradus dignoſcimus ea ratione quæ pag. tertia deſcripta eſt.

Fi-

Figvra III. Jam ſi aerem illum in aliud recipiens tranſmittere velimus, aliud recipiens F F cum alia lamina A A & epiſtomio B B, eodem prorſus modo qui ſupra deſcriptus eſt, comparamus & vacuamus: deinde mediante tubulo E E amborum recipientium epiſtomia B B conjungimus, ſicut in Fig. 3. exhibetur, omniaque loca ſuſpecta cemento aut terebinthina muniuntur nequis aer externus ingredi poſſit: apertis tunc epiſtomiis, aer in priori recipiente productus in poſterius defluit, clauſiſque iterum epiſtomiis & è Tubo E E revulſis, recipientia ſeorſim conſervari poſſunt, & ſi qua fuerit in poſteriori recipiente materia incluſa, quid illa à factitio aere patiatur perſpicere licebit.

Quoniam vero Indices Mercuriales fol. 3. deſcripti vitiantur ſi invertantur; Indices vero folij 6. Mercurium ſuum ſtatim expellunt ſi aer in eorum recipientibus rarefiat: operatio autem hic deſcripta perfici non poteſt quin alterutrum recipiens invertatur & ambo aere vacuentur, alia ratione indices hic conſtruendi ſunt quæ ſic ſe habet. Vid. Fig. 4.

A A Eſt phiala vitrea Mercurio uſque ad ſuperficiem D D aut circiter repleta.

B B Eſt Tubus vitreus in orificio phialæ optime cæmentatus.

C C Eſt Tubus alius per Tubum B B tranſmiſſus & ad phialæ fundum pertingens: hic Tubus in ſuperiori parte ſigillatus, in inferiori vero apertus eſt, neque Tubum B B tam exacte replet quin aeri externo intra phialam A A pateat aditus.

Jam ſi inſtrumentum ejuſmodi recipienti immiſeris ex quo deinde aer extrahatur, fiet quidem ut Tubus uterque aere vacuentur: quum vero recipiens ad novum aerem recipiendum invertes, ſicut in Fig. 3. exhibetur, Mercurius ad orificium phialæ defluet ibique conſervabitur infra orificium Tubi B B, ſicque novus aer ingrediens Tubos & phialam facile replebit: erecto deinde recipiente Mercurius in fundo phialæ iterum ſtagnabit atque orificium Tubi C C in eo demerſum invenietur. Tum ſi quid aeris ex corporibus in eodem recipiente incluſis producatur, fiet ut Mercurius in Tubum C C aſcendat ibique aerem in anguſtiorem locum redigens compreſſionis gradus indicet.

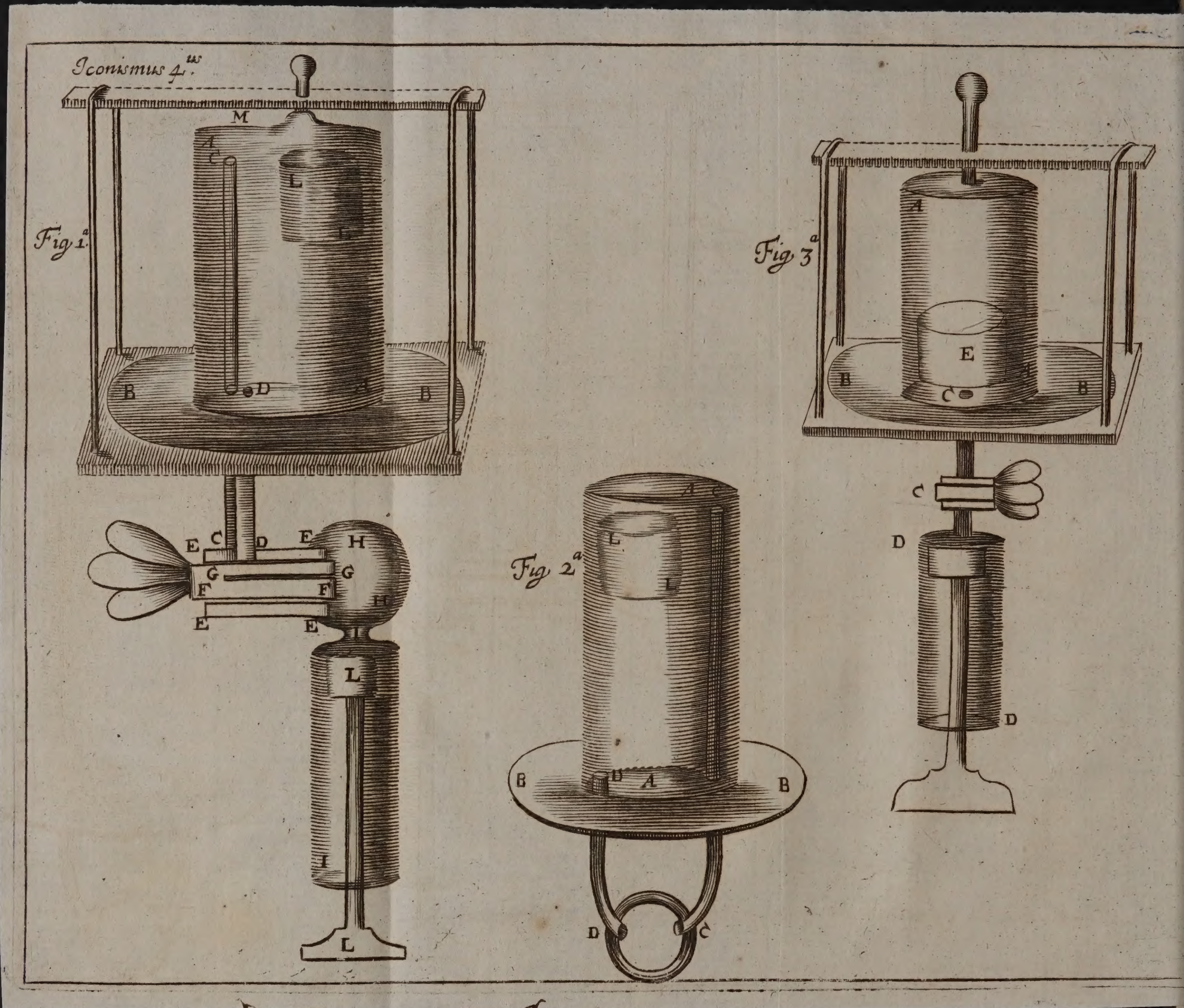
Nota omnes ferme factitij aeris ſpecies initio pro parte deſtrui, ideoque compreſſionis gradus minus accurate hic dignoſci poſſe, niſi ex experimentis conſtet quota aeris pars deſtrui ſoleat.

ICONISMVS IV.

Inſtrumentum quo aer per aquam filtrari poteſt.

Figvra I. A A Eſt recipiens vitreum, cujus orificium laminæ B B impoſitum cum ea optime congruit.

BB Eſt



Iconismus 4^w.
Fig 1a
M
A
C
L
L
B
D
B
E
C
D
E
H
G
G
F
F
H
E
E
I
L
I
L
Fig 2a
A
C
L
L
B
D
A
B
D
C
Fig 3a
A
E
B
C
B
C
D
D

BB Eſt lamina plana in medio perforata ad tranſmittendos Tubos CC, DD.

CC DD, Sunt duo Tubi laminæ BB adferruminati, quorum alter laminam non ſuperat; alter vero ad ſummitatem recipientis propemodum pertingit.

EEEE Eſt epiſtomium cujus foraminibus agglutinatæ ſunt extremitates tuborum CC DD.

FF Eſt epiſtomij verticillum imperforatum in quo unica rima GG excavata eſt.

HH Eſt receptaculum epiſtomij extremitatem amplectens ipſique contra aeris externi ingreſſum agglutinatum, & cum Antlia II communicans.

LL Eſt vaſculum vitreum.

M Eſt foramen in ſummitate recipientis, cujus obturaculum cochlea conſtringitur.

Jn ſecunda Figura epiſtomium exhibetur tranſverſim ſectum quo melius duo Tubi CC, DD diſtinguantur, ipſorumque in epiſtomium inſertio perſpiciatur.

Hoc Inſtrumento ſic utimur: vaſi LL rem in quam experimentum inſtituendum eſt immittimus, recipienteque AA laminæ BB impoſito, foramini M aquam infundimus, donec recipiens ad medietatem uſque, plus minus, repleatur, vaſculumque LL cum re in ipſo contenta ſupernatet: foramen deinde exacte obturamus & cochlea conſtringimus eo modo qui in Iconiſmo primo deſcriptus eſt. His ita paratis verticillum in eo ſitu ſiſtendum eſt ut rima GG cum Tubo CC communicet, tumque piſtillo ad imam Antliæ partem adducto, fiet ut aer recipientis AA per ſuperius orificium Tubi CC ingrediens per rimam GG in receptaculum HH & in Antliam defluat: Inverſo deinde verticillo adeo ut rima GG inſertioni Tubi DD reſpondeat, piſtillum ſurſum verſus impellendum eſt, fietque ut aer inde expellatur, nullamque aliam viam inveniens per rimam GG in Tubum DD derivetur, indeque per aquam in recipiente ſtagnantem ad ſuperiorem partem emergat. Sicque iterando, aerem quotieſcunque libuerit per aquam tranſcolamus, & an reſpectu corporis ſimul incluſi novas qualitates induat nec-ne dignoſcimus.

ICONISMVS IV.

Quomodo aer idem numero nunc comprimi, nunc rareſieri poſſit.

FIGVRA III. Eſto recipiens AA laminæ BB impoſitum & cochlea conſtrictum ſicut fol. 5. deſcripſimus.

CC Eſt epiſtomium foramini in medio laminæ BB agglutinatum.

DD Eſt Antlia quæ cum epiſtomio C cochleatim conjungitur.

E Eſt vaſculum ejus diametri ut in recipiente A A ſine inverſionis periculo fluctuare poſſit.

Vaſculo E immittatur animal aliquod, & recipiens A A ſuperimponatur ac conſtringatur, ſicut ſchema exhibet: antlia deinde aqua repleatur & epiſtomio cochleatim adaptetur: tum aperto epiſtomio C piſtillum ſurſum verſus pellatur: fiet ut aqua per epiſtomium aſcendens recipiens AA pro parte repleat, aeremque ibi contentum in anguſtiorem locum redigat ſine ulla novi aeris additione: ſi tum piſtillum deorſum trahas, idem numero aer iterum rarefiet; ſicque eundem aerem quotieſcunque libuerit condenſare atque rarefacere licebit: Sicque indagabis an condenſatio aeris ad vitam aut valetudinem animalium diutius conſervandam aliquid præſtare valeat.

ICONISMVS II.

Sclopeti pneumatici deſcriptio.

FIGVRA IV. A A. **E**St globus cupreus intus cavus.

B B Eſt Tubus globo agglutinatus.

F Eſt platiſmatium intus aperibile Tubum B B occludens.

G Eſt elater dictum platiſmatium deprimens.

H Eſt gnomon globo A A agglutinatus elaterem G firmans.

C C Eſt Tubus ferreus Tubo B B & globo A A agglutinatus.

D D Eſt piſtillum dicto Tubo exacte congruens.

E E E Eſt aliud piſtillum tubulo B B etiam adaptatum, cum filo ferreo ad platiſmatium F propemodum pertingente.

R Eſt protuberantia Tubi C C ſuperne tantiſper cavata ad excipiendam extremitatem ferri L L.

L L Eſt ferrum recurvum mobile circa extremitatem in R, adeo ut ſit inſtar vectis ad piſtillum E E E ſurſum impellendum.

O P O Eſt ferrum recurvum firmatum in M, ut pollice in angulo P hærente reliqui digiti vectem L attrahere poſſint, ſicque piſtillum E E E ſurſum pellere. Curvatura autem in eum finem facta eſt vt altera extremitas O humero applicari poſſit, ſi ad ſcopum aliquem collimare libeat.

T T Eſt rectangulum ferreum vectem L L & ferrum O P O complectens ad vectem in eo ſitu retinendum quem præſens ſchema exhibet: alioquin enim piſtillum E E E procul extruderetur, dum aerem in globum A A intrudimus.

I I Eſt foramen ellipticum in ſuperiori globi parte platiſmatio intus aperibili optime clauſum, cujus uſus eſt concedere libertatem introſpiciendi & vitiata ſi qua ſint emendandi: platiſmatium enim propter figuram ellipticam per foramen extrahi poteſt.

S S Eſt

S S Eſt lamina metallica ſupra foramen I I tranſverſim poſita & ad cochleam V tranſmittendam perforata, cujus ope platiſmatium foramen I I occludens ſuſtinetur & arcte foramini applicatur.

Q Eſt foramen in inferiori parte Tubi C C per quod aer in Tubum ingreditur, dum piſtillum D ad infimam Tubi partem adductum eſt.

In hanc machinam aer ſic intruditur: piſtilli D D extremitatem recurvam pede inſiſto ne à ſolo dimoveri queat, machinamque ſurſum extollo donec piſtilli ſuperior pars infra foramen Q reperiatur, tum vero aer per dictum foramen ingrediens Tubum C C prorſus replet: machinam deinde vi deprimo, fitque ut aer in Tubo C C contentus platiſmatium F aperiat & in globum A A intrudatur, unde remeare non poteſt, quia ſcilicet dictum platiſmatium viam ſtatim intercludit: atque ita iteratis vicibus aerem in globo condenſare licet, donec elateris ejus vis à viribus noſtris ſuperari nequeat.

Jam ſi aerem ita condenſatum explaudere velimus, piſtillum D D prorſus extrahendum eſt & globulus plumbeus ad fundum Tubi C C demittendus: tum mediante vecte L L L piſtillum E E E ſurſum verſus impellendum eſt ut ſupra diximus, fitque ut extremitas fili ferrei platiſmatium F aperiat, atque aer inde erumpens globulum plumbeum per tubum C C magno cum impetu expellat.

Nota quod priuſquam piſtillum D D Tubo C C ad comprimendum aerem iterum immittatur, ſemuncia circitèr aquæ dicto Tubo infundenda eſt, ſic enim fiet ut nullus prorſus aer per piſtilla elabi poſſit, atque inſuper aqua illa ſuperiorem Tubi C C partem exacte replens efficiet ut totus aer compreſſus intra cavitatem A A intrudatur, ſicque condenſatio multo citius perficietur quam ſi ſingulis vicibus compreſſi aeris pars infra platiſmatium F reſtaret.

Machina hæc ſclopetis pneumaticis hactenus in lucem editis multo præſtantior eſt: 1. Quod quum unica valvula ad aerem immittendum & explaudendum inſerviat, rarius vitiari poſſit quam quum duo platiſmatia ad id adhibentur.

2. Si quid in aliis ſclopetis vitiatum eſſet, machina remanebat inutilis: hic vero per foramen ellipticum quivis elaterem & platiſmatium eximere atque omnia emendare poteſt.

3. In aliis ſclopetis platiſmatia corio obducta includebantur prius quam machina eſſet undique clauſa, ideoque ſaldatura argentea partes adferruminare non licebat, ſed ſolummodo ſaldatura ſtannea à qua aer valde compreſſus nequaquam cohiberi poteſt; hic vero omnia glutine argenteo optime adferruminantur ſine uſtionis periculo, quia ſcilicet valva corio obducta per foramen ellipticum I I poſtea immittitur.

4. In primis vero hæc machina aliis anteponenda eſt, quod per foramen

ellipticum varia corpora in receptaculum immittere liceat; ſicque experimenta multa in aere valde compreſſo inſtituere.

ICONISMVS V.

Inſtrumentum ad diſtillandum in vacuo.

Figvra I. AA Eſt vas æneum inferius clauſum & ſuperius apertum.

BB Eſt diaphragma ſtanneum cujus margines utrinque ita expolitæ ſunt, ut cum marginibus vaſorum AA DD etiam expolitis apprime conveniant, aeremque externum ab ingreſſu prohibeant.

CC Eſt Tubus foramini in medio diaphragmatis BB agglutinatus.

DD Eſt vas vitreum cujus apertura diaphragmati BB applicatur.

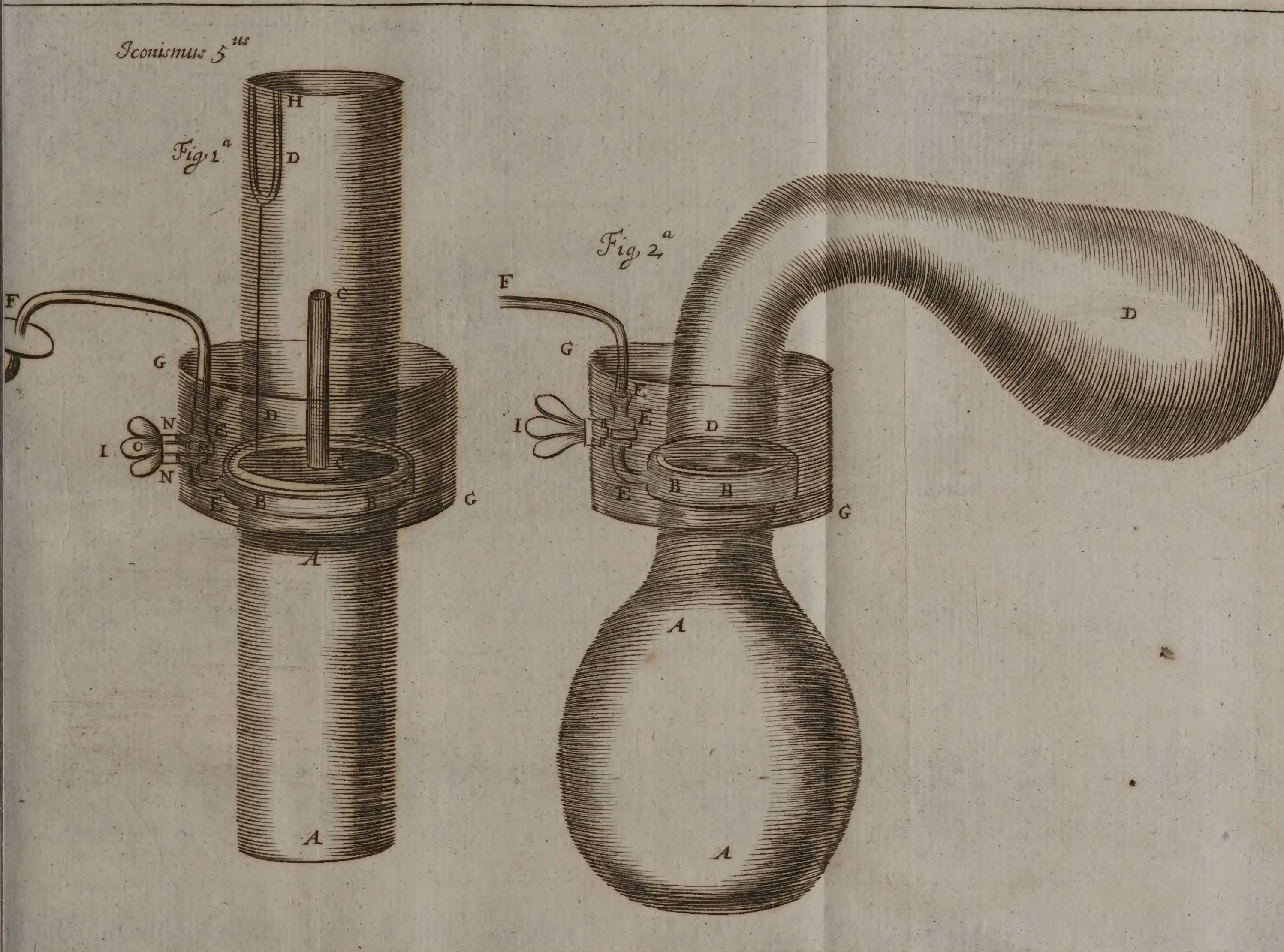
EE Eſt epiſtomium foramini diaphragmatis BB agglutinatum.

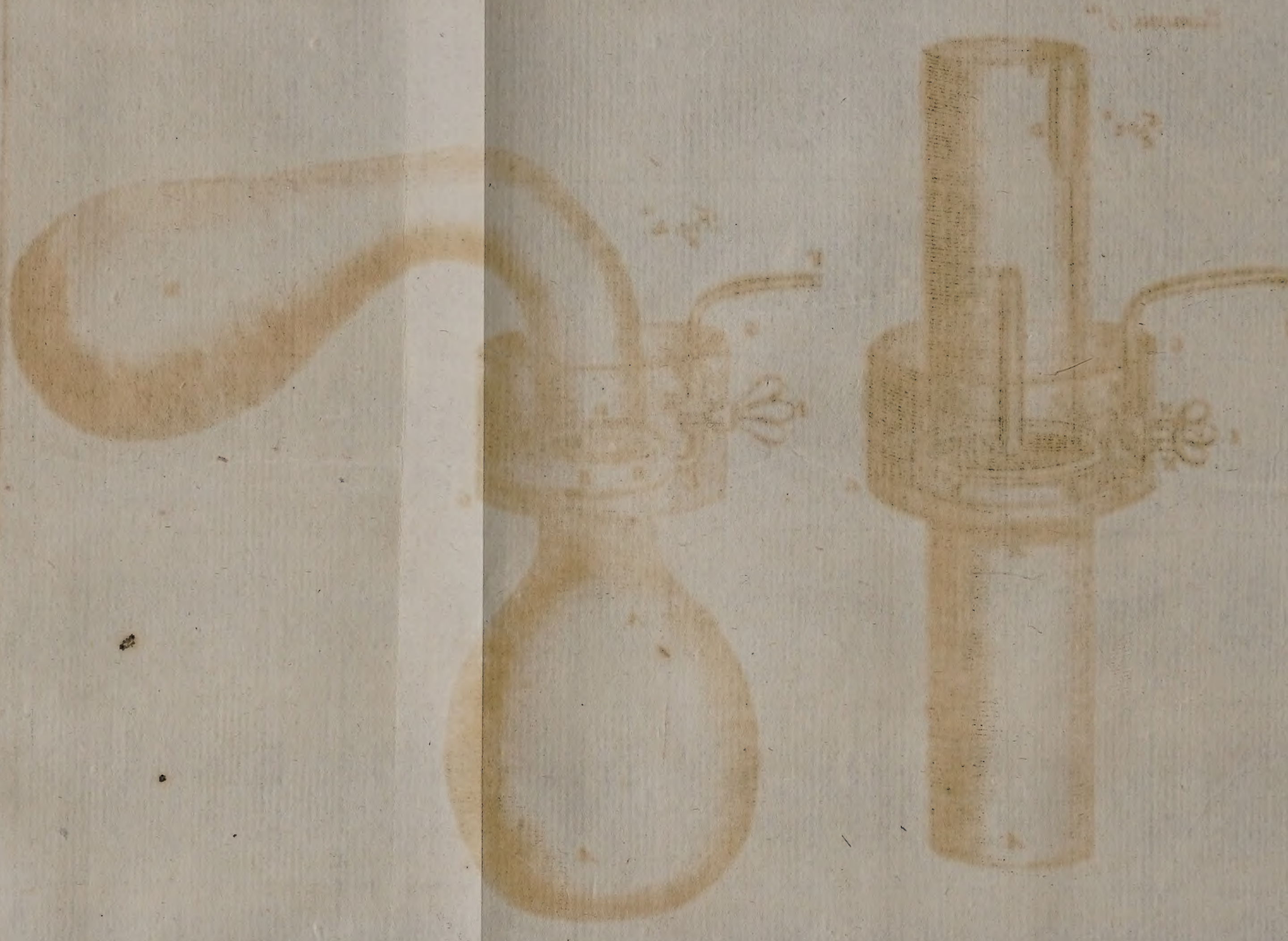
FF Eſt Tubus ab epiſtomio EE ad machinæ pneumaticæ foramen ſuctorium pertingens.

GG Eſt vas metallicum vaſorum cum diaphragmate commiſſuras epiſtomiumque includens, ut aqua repletum omnia ab externo aere tuta conſervare queat: hoc vas vaſi AA adferruminatum eſt.

Ejuſmodi machina ſic utimur: dempto diaphragmate BB vaſi AA res elixandas immittimus, ipſumque in convenienti loco ſiſtimus ne inter vacuandum concutiatur; impoſito deinde diaphragmate BB & vaſe DD, machinampneumaticam admovemus, adhibitoque Tubo FF è vaſibus aer exantlatur, vaſe tamen GG aqua prius repleto: epiſtomium deinde occluditur, demptoque Tubo FF machinam vacuatam igni imponere licet, vaporeſque per Tubum CC aſcendentes in ſuperiori vaſe condenſantur, ſicque liquorem in vacuo diſtillatum habemus: quantitas autem aeris generati ex indice mercuriali H dignoſcitur, ille autem in ſummitate recipientis ſuſtineri debet ne nimio calore mercurius exhalet.

Nota chartaceos circulos in medio perforatos vaſorum AA DD orificiis obducendos eſſe, quo melius cum diaphragmate committantur: Tubi autem FF commiſſuras cum epiſtomio & machina pneumatica, cemento muniendas: epiſtomium autem EE cum vaſe GG ita diſponendum eſt ut verticilli pars I extra vas per foramen promineat, ut commode verti poſſit, & tamen liceat epiſtomium cum diaphragmate è vaſe GG eximere, dum vas AA carne aut alia quavis materia replendum eſt. Id autem hac ratione facillime efficitur: verticillum ex duabus conſtat partibus, quarum altera M in epiſtomio ipſo vertitur, mediante fiſſura quadam quæ excipit parvam protuberantiam alterius partis OO, quæ altera pars tubulum NN vaſi GG agglutinatum exacte replet, & exterius prominens facile in eo verti poteſt ſuumque motum alteri parti M communicare: extrorſum autem trahitur dum dia-


Iconismus 5us
Fig. 1a
H
D
C
F
G
N
O
I
M
E
B
A
Fig. 2a
F
G
I
E
D
B
A



diaphragma BB è vaſe GG extrahendum eſt.

FIGVRA II. Ecce tibi aliud Inſtrumentum à ſuperiori in eo diſcrepans, quod totum ferme vitreum ſit amplioremque vaporibus viam concedat.

BB Non eſt diaphragma ſed ſolummodo Tubus brevis utrinque politus, ut cum orificiis vaſorum A & D apprime conveniat.

AA DD Sunt duo vaſa vitrea quorum orificia Tubo BB applicantur, ſicque vapores ex altero in alterum facile derivantur.

EE FF GG I Eundem uſum habent ac in ſuperiori ſchemate, totumque inſtrumentum eodem modo vacuatur & igni imponitur; niſi quod hîc vas AA, utpote vitreum, non igni aperto ſed balneo Mariæ aut arenæ imponi debeat, vaporeſque in vaſe DD condenſabuntur.

ARTICVLVS I.

Varij modi ad juvandam aeris productionem adhibiti.

EXPERIMENTVM I.

Die 11. *Iulij* 1676.

QVoniam ex Experimentis novis Lutetiæ An. 1674. editis, quæque apud *Iohannem Cuſſon* in Via Sancti *Iacobi* venalia proſtant, conſtat panem ſolum nullum in vacuo aerem producere: tentare voluimus annon tamen aliquid aeris in ſe contineat quod alia ratione prodire queat. Micam igitur panis egregie madidam & tantiſper ſubactam in vacuo cum Indice Mercuriali incluſi.

12. *Iulij.*

Sex horarum ſpatio nullus aer heri fuerat productus: hac vero nocte aliquid irrupit in recipiens quantum ad ſuſtinendos tres Mercurij digitos ſufficit: quia ſcilicet operculum terebinthina munire neglexeram.

Sub veſperam inveni Mercurium uno digito aut circiter altiorem, certoque ſcio nihil extrinſecus ingreſſum eſſe.

13. *Iulij.*

Hac nocte etiam Mercurius altius aſcendit, ſed Index hic noſter ex eorum genere non eſt ex quibus multos gradus exacte dignoſcere poſſumus.

26. *Iulij.*

Hodie mica panis recipiens ſuum ab operculo vi producti aeris disjunxit: ejuſque odor erat acidus.

Hinc ſequitur aquam eſſe diſſolvens aptum ad aerem ex pane eliciendum.

EXPERIMENTVM II.

Die 11. *Iulij.*

Aliam rationem aeris ex pane extrahendi tentavi, vitri ſcilicet uſtorij ope panem in vacuo combuſſi: ſicque panem plurimum aeris generare deprehendi, illumque aerem tanquam fulminando identidem erumpere: unde veriſimile videtur aerem quidem in pane contineri, eum vero tam apte coarctatum ut non levi aliqua cauſe evadere poſſit: ſed ſi quid tandem illius vincula ſolverit, eum tunc magnos effectus producere poſſe.

EXPERIMENTVM III.

Die 22. *Septembris.*

Vvarum exſiccatarum uncias octo cum ſeptem aquæ unciis incluſi in recipiente 22 aquæ unciarum capaci, uvæ autem erant contuſæ.

23. *Sept.*

Recipiens tota hac nocte ſub aqua demerſum fuit; nihilo minus tamen Mercurius per totos duos digitos aſcendit.

30. *Sept.*

Septem dierum ſpatio Mercurius ad 13. digitorum altitudinem pervenit.

5. *Octobris.*

Quinque dierum ſpatio Mercurius 12 digitos percurrit, jamque 25 digitos altus eſt.

18. *Octob.*

Mercurius eadem celeritate aſcendere non perrexit, & hodie tantum aer è recipiente egredi incepit: nihilominus hæ uvæ multo plus aeris produxerunt quam illæ quas ſine aqua incluſeram. Vide Articulum I X. Exper. I.

EXPERIMENTVM IV.

12. *Iulij.*

Vvarum paſſarum & contuſarum uncias 10 in vacuo incluſi, cum ſufficienti aquæ quantitate ad fermentationem promovendam.

14. *Iulij.*

Duorum dierum ſpatio uvæ decem aeris digitos produxerunt.

Sub veſperam Mercurius quindecim circiter digitos altus eſt: 15 die, Mercurius ſolitam ſuam altitudinem ferme attigerat.

16. *Iulij.*

Hodie mane recipiens ab operculo divulſum aeremque per aquam in qua

qua demerſum erat erumpentem inveni : eaſdem uvas in vacuo iterum incluſi.

18. *Iulij.*

Hodie mane aerem iterum erumpentem deprehendi.

19. *Iulij.*

Eaſdem uvas in eodem recipiente vacuo incluſi.

21. *Iulij.*

Hodie recipiens plenum aeremque ex eo erumpentem deprehendi. Eaſdem uvas in eodem recipiente vacuo iterum incluſi.

23. *Iulij.*

Heri circa meridiem recipiens totum jam ferme repletum inveneram, atque hodie mane aerem crebrum egredi video. Ex Experimento I. Articuli IX. patet uvas ſine aqua parum aeris generare : Hinc igitur conſtat aquam ad aerem ex uvis eliciendum eſſe aptiſſimam. Patet etiam productionem aeris non ſtatim poſt aquæ affuſionem inchoari : ſed multo celerius progredi poſtquam quinque vel ſex dierum ſpatio aquæ partes altius in uvas pervaſerunt.

EXPERIMENTVM V.

Die 13. *Auguſti* 1677.

Pyra in duobus recipientibus in vacuo incluſi : & pruna in alio.

16. *Auguſti.*

Trium dierum ſpatio mea omnia recipientia aere de novo generato repleta ſunt, imo ex iis quæ pyra includebant alterum, quod ſolis radiis expoſitum reliqueram, 24 horarum ſpatio ab operculo divulſum fuit: unde conjicere eſt aeris productionem ſolis calore plurimum adjuvari.

EXPERIMENTVM VI.

Die *Octobris* 16. 1677.

Vvarum contuſarum uncias duas in recipiente exhauſto viginti aquæ unciarum capaci contra ingreſſum aeris præmunivi.

17. *Octob.*

Mercurius uno circiter ſemidigito altior evaſit.

18. *Octob.*

Poſtremis hiſce 24 horis Mercurius alterum circiter ſemidigitum percurrit.

20. *Octob.*

Altitudo Mercurij eſt 2 digit.

22. Altitudo eſt 4 ferme.

27. Altitudo eſt 6 ferme.

Die

Die *Ianuarij* 2. 1678.

Mercurius ad 10 digit. altitud. nondum pervenit.

Die *Octobris* 16. 1677.

Vvarum contuſarum uncias tres cum ſpiritus vini ſemuncia immiſi recipienti 30 aquæ unciarum capaci, aeremque exantlavi.

17. *Octob.*

Mercurius tantiſper aſcendit.

18. *Octob.*

Mercurius nondum ad unius digiti quadrantis altitudinem pervenit.

20. *Octob.*

Index Mercurialis vitiatus fuit.

Die *Ianuarij* 2. 1678.

Recipiens meum aere repletum hodie deprehendi, quinimo liquore aliquo effuſo bullæ nonnullæ in terebinthina circa orificium formabantur & extrorſum diſrumpebantur.

Ex hoc Experimento in duobus ſimul recipientibus inſtituto ſequi videtur ſpiritum vini in vacuo productionem aeris promovere, quam tamen in communi aere prorſus impedit. Vide Articuli II. Experimentum II. VIII. XIV.

EXPERIMENTVM VII.

Die *Iulij* 19. 1678.

Muſtum ex uvis contuſis & per 10 menſes in vaſe cochlea obturato ſervatis expreſſum immiſi in idem recipiens cochlea obturatum.

21. *Iulij.*

Mercurius nequaquam aſcendit.

23. Mercurij altitudo eſt 3.

24. Altitudo eſt 5.

25. Mane altitudo eſt 104.
Sub veſperam altitudo eſt 137. & muſtum elabitur.

26. Muſtum è recipiente totum ferme elapſum eſt: quanquam autem aer ſpatium heſterni ſpatij duplum jam occupet, Mercurium tamen in eadem altitudine ſuſtinet.

27. Muſti reſidui dimidium circiter hac nocte erupit, quia ſcilicet cochleam coarctare omiſeram ne recipiens diſrumperetur.

Ex hoc Experimento ſequitur vuas tam longo tempore ſervatas fermentandi vim acquiſiviſſe potius quam amiſiſſe.

EXPERIMENTVM VIII.

Die *Ianuarij* 30.

Pomorum heſterno die coctorum quantitates duas duobus recipientibus cochlea

cochlea obturatis immiſi, alterique una tertia ſacchari pars admixta fuerat; altera erat ſine ſaccharo.

Omnia hac recipientia prorſus repleta erant.

Die *Ianuarij* 31.

Poma cruda contuſa in tribus recipientibus incluſi quorum 1°. una tertia ſacchari pars admixta erat : 2um. erat ſine ſaccharo : 3um. quoque ſine ſaccharo, in eo tantum à 2°. differebat quod ſexies amplius eſſet. Sic igitur dignoſcere erit an vaſis capacitas, aut ſacchari admixtio, aut fructus cruditas productionem aeris promovere aut retardare poſſint.

Die *Februarij* 10.

In ſolo recipiente poma cruda cum ſaccharo continente aliquis aer producitur.

14. *Febr.*

Poma cruda cum ſaccharo ad 30 digitos Mercurium impulêre: cocta cum ſaccharo ad 2 tantum: in reliquis vero recipientibus nullus aer productus eſt.

18. *Febr.*

In pomis crudis cum ſaccharo Mercurius ad 56 digitorum altitudinem pervenit : in pomis coctis cum ſaccharo altitudo eſt 3. In reliquis recipientibus aer quoque aliquis jam producitur, excepto illo cui poma cocta ſine ſaccharo inſunt : recipiens illud aperui in quo tantam aeris copiam poma jam produxerant : illa tamen vix fermentata fuiſſe videbantur, jucundiſſimoque ſapore prædita erant.

21. *Febr.*

Poma cocta ſine ſaccharo aliquid de ſuo ſucco amittebant : apertoque recipiente operculum deprehendi eſſe effractum : Poma tamen nequaquam corrupta fuerant.

1. *Martij.*

In magno recipiente poma cruda continente Mercurij altitudo eſt 25. in parvo autem eſt tantum 9. At in pomis coctis cum ſaccharo Mercurius ad 9 digitos aſcendit.

8. *Martij.*

In magno recipiente altitudo eſt 29, in minori altitudo eſt 22 $\frac{1}{2}$, & in pomis coctis cum ſaccharo altitudo perſtat 9.

17. *Martij.*

Ex magno recipiente ſuccus elabitur : In parvo altitudo eſt 67, in pomis coctis cum ſaccharo altitudo eſt 15 digitorum.

Ex hoc Experimento ſequi videtur ſaccharum, fructus cruditatem, & amplitudinem recipientis ad productionem aeris conferre.

ARTICVLVS II.

Varij modi ad impediendam aeris productionem adhibiti.

EXPERIMENTVM I.

Die *Decemb.* 21. 1678.

EX farre paſtam ſine fermento confeci vacuoque recipienti immiſi: illud deinde incluſi in loculo quodam cum igne qui majorem ibi calorem quam in media æſtate conſervaret. Nullum tamen aerem decem horarum ſpatio paſta produxit. Vnde ſequi videtur, quod ſi paſta nimium frigus ſemel paſſa fuerit, fermentandi facultatem vix recuperat; ſuperioribus enim annis dum paſtam ſine fermento tempore æſtivo confeci, plurimum aerem in vacuo brevi produxit.

EXPERIMENTVM II.

Die *Maii* 23.

Paſtæ cum fermento ſubactæ uncias tres incluſi in recipiente 50 aquæ unciarum capaci: aliquam vero ſpiritus vini quantitatem ſuperinfudi, experturus an fermentatio ea ratione impediretur.

Die *Maii*

24. Mercurij altitudo eſt 3 digit.
26. Parva eſt mutatio.
27. Nulla eſt mutatio.
29. Nulla eſt mutatio.

Die *Iunii*

2. Mercurius tantiſper aſcendiſſe videtur.
14. Nulla eſt mutatio.

14. *Decemb.*

Nullus amplius aer ex paſta productus fuit; eam è recipiente exemi, odoremque non gratum ſed ſubacidum deprehendi: eam in vacuum immiſi, ibique ad ſpatium ſoliti ſpatij duplum intumuit & tantiſper bulliit.

Die *Maii* 23.

Paſtæ cum fermento ſubactæ uncias 3 incluſi in recipiente 50 aquæ unciarum capaci, & ſpiritum vini hic non admiſcui.

24. Die *Maii*: Mercurij altitudo eſt $19\frac{1}{2}$ digit.
26. Altitudo eſt 38
27. Nulla eſt mutatio.

14. *Decemb.*

Mercurius in eadem ſemper altitudine perſtitit: Hodie vero recipiens aperui, paſtamque odore acidiſſimo deprehendi.

Ex hoc Experimento ſequi videtur ſpiritum vini etiam in paſta cum fermento ſubacta productionem aeris impedire.

EXPE-

EXPERIMENTVM III.

Die 29. *Auguſti.*

Pyra cum Indice Mercuriali in recipiente aqua pleno incluſi: ac deinde aerem in illud intruſi donec Mercurius 26 digitis ſolito altius reſtaret: intra ¼ horæ unum ex pyris diſruptum, & deinde ad pultis conſiſtentiam totum ferme redactum eſt.

30. *Auguſti.*

Viginti quatuor horarum ſpatio pyra nullum aerem præbuiſſe videntur; contra vero Mercurius in Indice 1¼ pollice depreſſus eſt.

31. *Auguſti.*

Nullam hodie in altitudine Mercurij mutationem invenio.

1. *Septemb.*

Jam pyra aerem producere incipiunt, & Mercurius 27 digitos propemodum altus eſt.

2. *Septemb.*

Per 24 horas Mercurius pluſquam 8 digitos exſuperavit, jamque eſt 35 altus.

3. *Septemb.*

Mercurij altitudo 17 digitis aucta, eſt nunc 52 aut circiter.

4. *Septemb.*

Mercurius per has 24 horas 7 digitis altior evaſit, jamque in 59 reſtat.

5. *Septemb.*

Altitudo Mercurii eſt nunc 64 digitorum: pyrum diſruptum nigrum factum eſt.

6. *Septemb.*

Additis altitudini Mercurij tribus digitis & amplius, ille jam ad 67¼ ſupra ſolitum pervenit.

7. *Septemb.*

Mercurius jam 3 digitos deſcendit, reſtatque iterum in 64.

8. *Septemb.*

Hodie Mercurius ad 58 digitum depreſſus erat, aliquidque aquæ eruperat: arctius igitur recipiens cochlea coarctavi.

9. *Septemb.*

Mercurius per totos 9 digitos aſcendit, & jam ſupra 67 ſuſpenſus hæret.

10. *Septemb.*

Per 24 horas Mercurius 1¼ digitum exſuperavit, reſtatque propemodum in 69.

11. *Septemb.*

Jam Mercurius iterum deſcendere cœpit & 67 digitis altior non eſt, nihil tamen è recipiente erupiſſe certo ſcio: ſed frigus hac nocte fuit aſperum.

12. *Septemb.*

Nulla mutatio accidit.

13. *Septemb.*

Altitudo Mercurij iterum decrevit, 64 digitos non ſuperat: frigus auctum eſt.

14. *Septemb.*

Per 24 horas Mercurius 6 digitis altior evaſit: 70 attigit.

16. *Septemb.*

Mercurij altitudo eſt 69 digit. aut circiter.

19. *Septemb.*

In eodem loco perſtat Mercurius.

20. *Septemb.*

Mercurius 71 iterum attigit.

23. *Septemb.*

Ad 69 iterum depreſſus eſt Mercurius.

1. *Octobris.*

Iam ad 75 digitorum altitudinem Mercurius devenit.

3. *Octobris.*

Heri Mercurium nullatenus mutatum deprehendi; hodie vero in 70 hæret, friguſque acerbuit.

5. *Octob.*

Heri Mercurius in eodem loco perſtiterat, hodie vero 75 iterum attigit: pluit.

7. *Octob.*

Imbres non ceſſant: Mercuriuſque in eodem loco perſtat.

10. *Octob.*

Mercurius hactenus mutatus non fuerat, hodie vero illum ad 69 digitos deſcendiſſe invenio: quanquam imbres non ceſſent.

12. *Octob.*

Heri Mercurius perſtiterat, ſed hodie ad 65 depreſſus eſt, friguſque rediit.

13. *Octob.* Altitudo Mercurij eſt 64.
14. *Octob.* Altitudo eſt 69.
15. *Octob.* Altitudo eſt 74.
24. *Octob.* Altitudo eſt 68. friget.
2. *Novem.* Altitudo eſt 64. frigus augetur.
5. *Novem.* Altitudo eſt 80 ½. frigus miteſcit.
2. *Novemb.* Altitudo eſt 65. gelu acerbum eſt.
27. *Novemb.* Altitudo eſt 68. gelu ſolvitur.
6. *Decemb.* Altitudo eſt 61. gelu aſperrimum eſt.

Ex ſuperiori Experimento patet fructus in magna aeris compreſſione tantam copiam aeris non producere; quum enim quantitatis fructuum, & exigui ſpatij;

eij aere replendi rationem habui, inveni quantitatem illam aeris non fuiſſe ⅓ ejus quæ in vacuo & in amplo recipiente producta fuiſſet: aquæ tamen frigus aliquod etiam impedimentum aeris generationi afferre potuit, ſicut ex Experimento ſequenti confirmatur.

Patet præterea aerem iteratis vicibus produci, & tanquam per reciprocationes, ſicut & omnia corpora in motu vi gravitatis aut elateris ultra punctum quietis feruntur, ſicque itus & reditus multos patiuntur: quanquam autem frigus & calor non ſint ſolæ ejuſmodi reciprocationum cauſæ, ad eas tamen plurimum conferre videntur.

EXPERIMENTUM IV.

Die 22. *Februarij*, 1677.

Decem paſtæ uncias incluſi in recipiente 22 aquæ unciarum capaci, ac deinde aerem in illud intruſi quantum ad 73 Mercurij digitos ſuſtinendos ſufficit præter ſolitam preſſionem. Duarum horarum ſpatio nullam ſenſibilem mutationem perſpexi.

23. *Februarij*.

Per totas 18 horas Mercurius ſeptem tantum digitos percurrit, ejus altitudo eſt 80.

Sex horarum ſpatio etiamnum 3 digitos aſcendit, altitudo ejus eſt 83.

24. *Febr.* Altitudo eſt 90
25. *Febr.* Altitudo eſt 97
26. *Febr.* Altitud. eſt 101
27. *Febr.* Altitud. eſt 105
28. *Febr.* Altitud. eſt 107½.
1. *Martij* Altitud. eſt 112
ex maſſa aqua exprimi videtur.
2. *Martij* Altit. eſt 120
3. *Martij* Altit. eſt 121
4. & 5. Perſtat altitudo 121

8. *Martij*.

His poſtremis diebus ſoluto gelu Mercurius 4 percurrit digitos, altitudo ejus eſt 125.

10. *Martij*.

Heri Mercurius perſtiterat in eadem altitudine, hodie vero exſuperatis ſex digitis in 131 moratur.

21. *Martij*.

Per longum tempus frigidum nullus aer fuerat productus. Sed poſtremis hiſce tribus diebus Mercurius per 7 digitos aſcendit, reſtat in 138.

4. *Aprilis*.

Heri Mercurium aſcendiſſe perſpexeram: quantitatem vero exacte dimetiri in hunc diem diſtuleram. Sed hac nocte unum ex filis ferreis recipiens conſtringentibus diſruptum eſt, recipiens ad 4 aut 5 pedum diſtantiam ejectum fuit.

Ex hoc Experimento conjicere eſt compreſſionem aeris ejuſdem produ-

ctioni plurimum obfuiſſe: ſiquidem illa duorum aut trium dierum ſpatio in paſta perfici ſolet: frigus etiam eandem productionem multum impedit.

EXPERIMENTVM V.

Die 1. *Martij*, 1677.

Duas uvarum paſſarum uncias cum ſex aceti unciis in vacuo incluſi, & bullæ ſatis multæ eruperunt: uvæ erant contuſæ.

2. *Martij*.

Mercurius non ad ſemidigiti altitudinem aſcendit 24 horarum ſpatio; bullæ tamen ſemper aliquæ apparent.

25. *Martij*.

Acetum quibuſdam bullis interſperſum ſemper apparet, nec tamen Mercurius ad unius digiti altitudinem aſcendit.

Ex hoc Experimento patet acetum producendo aeri & fermentationi obfuiſſe; quandoquidem uvæ alioquin aerem multum edere ſolent.

EXPERIMENTVM VI.

Die 7. *Aprilis*.

Decem paſtæ uncias incluſi in recipiente viginti duarum aquæ unciarum capaci, ac deinde aerem in illud intruſi quantum ad ſuſtinendum 128 Mercurij digitos ſufficeret, præter ſolitam altitudinem.

Sex horarum ſpatio Mercurius 4 exſuperavit digitos: ſtat in 132.

8. *Aprilis*.

Per ſexdecim horas Mercurius 9 digitis altior evaſit, reſtat in 141.

Iam novem horæ elapſæ ſunt, nec Mercurius mutatus fuit.

9. *Aprilis*.

Hodie mane aliquid aeris erupiſſe deprehendi & Mercurius ad 130 depreſſus erat, cochlea igitur recipiens arctius coarctavi, atque 11 novi aeris digitos intruſi, altitudo eſt 141.

Die *Aprilis*			
10. Altitudo eſt	151	14. Altitudo eſt	183
11. Altitudo eſt	158	15. Altitudo eſt	183
12. Altitudo eſt	168	16. Altitudo eſt	187
13. Altitudo eſt	176	17. Altitudo eſt	191

27. *Aprilis*.

Per totos octo dies Mercurius in eodem loco perſtiterat, ſed duobus hiſce poſtremis diebus per 7 digitos aſcendit, reſtat in 198 ſupra ſolitam altitudinem.

30. *Aprilis*.

Mercurium in eadem altitudine perſtare videns cochleam tantiſper laxavi,

vi, ut aliquid aeris erumpere poſſet; quum autem, Mercurium eo uſque deſcendiſſe perſpexi ut 50 tantum digitis ſolitam altitudinem ſuperaret, cochleam ſtatim conſtrinxi ut inde dignoſcere poſſem an iſta aerei elateris remiſſio aliquem novo aeri generando locum daret: & ſane duorum aut trium minutorum tempore Mercurium ſenſibiliter altiorem evaſiſſe comperi.

Tribus horis elapſis menſura adhibita 12 digitis altior inventus eſt Mercurius: pervenerat enim ad *62*.

Quinque horarum ſpatio Mercurius 1 ½ digitum & non amplius percurrit.

1. *Maii.*

Per quindecim horas Mercurius unico tantum digito altior evaſit.

3. *Maii.*

Heri Mercurius in eadem altitudine perſtiterat; hodie vero 1 ½ digito altior eſt: reſtatque in *66*.

4. *Maii.*

Mercurius nullo modo mutatus eſt, ideoque aerem omnem exire permiſi; aliquid vero obſtitit quominus cochleam cito coarctare poſſem: unde veriſimile fit plurimum aeris quod tunc temporis producebatur è recipiente egreſſum; nihilominus tamen poſtquam recipiens arcte iterum obturatum fuit, 2 aeris digitos & amplius 5 aut *6* minutorum tempore productos fuiſſe perſpexi.

7. *Maii.*

Mercurius per tres dies 2 iterum digitos confecit.

8. *Maii.*

Mercurius ½ digito altior eſt.

11. *Maii.*

Duobus hiſce poſtremis diebus Mercurius iterum ½ digitum percurrit, nec multo plus. Maſſam ſic aeri producendo ferme, ut videbatur, ineptam in vacuo incluſi: & tunc quinque minutorum ſpatio ad unius digiti altitudinem aſcendit Mercurius.

21. *Maii.*

Mercurius 3 digitos nondum prorſus confecit.

30. *Maii.*

Mercurius in 4 ½ digitorum altitudine moratur.

Ex hoc Experimento patet omnem ex paſta orturum aerem in magna compreſſione propemodum produci poſſe; nonnihil tamen ejuſmodi impedimento cohiberi, qui deinde in minori compreſſione brevi erumpit.

Aeris etiam iteratis vicibus productio ex hoc Experimento confirmatur: ſicut & ejuſdem productionis major in compreſſo quam in libero aere tarditas. Siquidem illa in libero aere duorum vel trium dierum tempore perfici ſolet.

EXPE-

EXPERIMENTVM VII.

Die 30. *Iulij*, 1677.

Aer Artificialis.

Pruna & mala armeniaca, quorum pleraque ſecta erant, in vacuo incluſi, ac deinde aerem ex ceraſis productum in illud recipiens immiſi quantum ad ſuſtinendos 64 Mercurij digitos ſufficeret.

1. *Auguſti.*

Noſtri fructus nullum aerem produxerunt: ſed ex nimia maturitate flavent magis quam illi qui ſunt in aere communi. *Vid. pag.* 24.

3. *Auguſti.*

Hodie Mercurium paulo altiorem deprehendo, atque illud ipſum malum quod integrum remanſit guttis aquæ aliquot ſcatere videtur.

7. *Auguſti.*

Malum noſtrum integrum magis ac magis molleſcit. Mercurius ſupra ſolitam preſſionem 59 digitos altus eſt.

Die *Auguſti*	
8. Altitudo eſt 61	11. Altitudo eſt 74
9. Altitudo eſt 65	13. Altitudo eſt 78
10. Altitudo eſt 71	14. Altitudo eſt 80
	15. Altitudo eſt 80

16. Et ſequentibus Mercurius in eadem altitudine perſtitit.
24. Altitudo eſt 77 quanquam nihil erupiſſe certo ſciam.
29. Quum neque fructus neque Mercurij altitudinem amplius mutari deprehenderem, recipiens aperui & mala armeniaca inveni colorem optime conſervaſſe; caro vero erat ſpongioſa & ſapor ſubacidus: plurimæ bullæ ex eis eruperunt quo tempore circumſtante preſſione liberata fuêre.

Die 30. *Iulij*, 1677.

Aer Communis.

Dimidias partes à fructibus ſupra memoratis reſectas, incluſi in recipiente aere communi pleno: & cum iis quoſdam etiam ejuſdem ſpeciei fructus non ſectos.

31. *Iulii.*

Hodie Mercurium 8 jam digitos confeciſſe reperio.

1. *Auguſti.*

Sexta hora veſpertina Mercurius eſt 21 digitos altus: in altero recipiente non movetur.

3. *Auguſti.*

Noſtri fructus firmitatem ſuam multo melius conſervant quam qui cum Aere

Aere artificiali incluſi ſunt. Mercurij altitudo eſt 35 digit.

4. *Auguſti.*

Altitudo Mercurij eſt 42.

6. *Auguſti.*

Malum noſtrum integrum nullo modo alterari videtur: Mercurij altitudo eſt 57.

Die *Auguſti*

7. Altitudo eſt 81

8. Altitudo eſt 95

9. Altitudo eſt 113

10. Altitudo eſt 124

Mali integri color heri inceperat, & hodie pergit flaveſcere. Nullus mador apparet.

Die *Auguſti*

11. Altitudo eſt 131

13. Altitudo eſt 157

14. Altitudo eſt 163

15. Altitudo eſt 171

16. Altitudo eſt 171

17. Et ſequentibus altitudo eadem perſtitit.

27. Altitudo eſt 182.

29. Quum neque fructus neque Mercurij altitudinem amplius alterari deprehenderem, aperui recipiens, & mala inveni ſaporis acidioris minuſque grati quam altera in aere factitio deprehenderam; pulpa etiam optimi coloris, ſpongioſa tamen inventa eſt; bullas multas ſicut & altera emiſerunt.

Ex hoc Experimento, in duobus ſimul recipientibus inſtituto, veriſimile fit artificialem ceraſorum aerem magno eſſe malis armeniacis impedimento quominus aerem producant: coloris tamen & firmitatis alterationem promovere; ſapori vero conſervando eſſe utilem.

EXPERIMENTVM VIII.

Die 10. *Octobris.* 1677.

Vva ſine Spiritu Vini.

Vvarum crudarum & contuſarum unciam unam & ſemis incluſi in recipiente decem aquæ unciarum capaci: aerem nullum extraxi.

11. *Octob.*

Mercurius pauliſper aſcendit.

12. *Octob.*

Parva eſt mutatio.

13. Altitudo eſt $\frac{1}{2}$ digiti.

17. Altitudo 1 digiti.

18. Altitudo $1\frac{1}{2}$.

19. Altitudo eſt 4 ferme.

20. Altitudo eadem eſt, ſed mucor in ſuperficie apparet.

21. Altitudo eſt $4\frac{1}{2}$
22. } Altitudo eadem perſtitit, augetur
23. } vero mucor.
24. }
26. Altitudo eſt $5\frac{1}{2}$
27. Altitudo eſt 6
30. Altitudo eſt $6\frac{1}{2}$
Die *Novembris*
2. Altitudo eſt $7\frac{1}{2}$
6. Altitudo eſt 9
8. Altitudo eſt 10
9. Altitudo eſt 12
12. Altitudo eſt 15
14. Altitudo eſt 17
18. Altitudo eſt 23
21. Altitudo eſt 26
Die *Decembris*
8. Altitudo eſt $36\frac{1}{2}$
12. Altitudo eſt 39
27. Altitudo eſt 39
Die *Ianuarij*, 1678.
6. Altitudo eſt 36.
Aer erupit.

Die 10. *Octobris*, 1677.

Vvæ cum Spiritu Vini.

Idem Experimentum in altero recipiente inſtitui ſervatis ijſdem circumſtantiis, niſi quod hic duas ſpiritus vini drachmas uvis admiſcuerim.

11. *Octob.*

Mercurius non mutatus eſt.

12. *Octob.*

Nulla eſt mutatio.

13. Mercurius non movetur.
17. Mercurius tantiſper aſcendit.
18. Mercurij altitudo nondum eſt $\frac{1}{4}$ digiti.
19. Mercurius perparum movetur.

Die *Ianuarij* 6.

Vvæ toto hoc tempore præterito aerem nullum produxerunt.

Ex hoc Experimento in duplici recipiente inſtituto patet ſpiritum vini fermentationem impedire.

EXPERIMENTVM IX.

Die *Octobris* 17. 1677.

Malum unum perſicum vacuo immiſi, cum ſpiritus vini quantitate aliqua, quæ tamen malum perſicum attingere non poterat niſi in vapores elevaretur.

27. *Martij*, 1678.

Malum perſicum extraxi: illud autem ſervato colore firmitatem tantum amiſiſſe repertum eſt: recipiens quanquam parvum eſſet, aere nondum repletum fuerat, quum enim apertum fuit, aer in illud irrumpere viſus eſt: malum perſicum molleſcens ita depreſſum fuerat ut ejus infima pars ſpiritum vini tan-

tantiſper attingeret : factum eſt autem ut pars ſuperior, ſpiritus vini ſaporem prorſus contraxerit æque ac illa quæ ipſi immergebatur.

EXPERIMENTVM X.

Die 17. *Octobris.*

Aer cum Spiritu Vini.

Quinque mala perſica incluſi in recipiente non exhauſto, atque una cum iis aliquid ſpiritus vini qui mala attingere non poterat niſi in forma vaporum elevaretur.

18. *Octobris.*

Mercurius nequaquam aſcendit.

20. *Octobris.*

Mercurij altitudo eſt 3 $\frac{1}{2}$ digitorum.

Die *Octobris*

21. Altitudo eſt 5 $\frac{1}{2}$
22. Altitudo eſt 7 $\frac{1}{2}$
23 Altitudo eſt 9
26. Altitudo eſt 9 $\frac{1}{2}$

Die *Novembris*

2. Altitudo eſt 12.
6. Altitudo eſt 14
12. Altitudo eſt 16
14. } 16. } Altitudo eadem.

Die *Decembris*

8. Altitudo eſt 18
16. Altitudo eſt 19 $\frac{1}{2}$
27. Altitudo eſt 20 $\frac{1}{2}$

Die *Ianuarij*, 1678.

7. Altitudo eſt 23!

Die *Martij*, 1678.

28. Altitudo eſt 31 $\frac{1}{2}$

Die 17. *Octobris.*

Aer ſine Spiritu Vini.

Quinque mala perſica incluſi in recipiente aere communi pleno ſine ſpiritu vini.

18. *Octobris.*

Mercurius nequaquam aſcendit.

20. *Octobris.*

Mercurij altitudo eſt 5 digitorum.

Die *Octobris*
21. Altitudo eſt 8
22. Altitudo eſt 10
23. Altitudo eſt 11
26. Altitudo eſt 12
Die *Novembris*
2. Altitudo eſt 15
6. Altitudo eſt 17 $\frac{1}{2}$
12. Altitudo eſt 20
14. Altitudo eſt 20
16. Altitudo eſt 21
Die *Decembris*
8. Altitudo eſt 26
16. Altitudo eſt 26 $\frac{1}{2}$
27. Altitudo eſt 28 $\frac{1}{2}$
Die *Ianuarij*, 1678.
6. Altitudo eſt 32
Die *Martij*, 1678.
28. Altitudo eſt 33 $\frac{1}{2}$

Die 15. *Aprilis.*

Liquor in infima recipientis parte jam totus eruperat & aer ſequebatur: mala igitur extraxi.

Ex hoc Experimento ſequitur ipſos ſpiritus vini vapores fermentationem tantiſper impedire poſſe, multo tamen minus quam ſpiritum ipſum.

EXPERIMENTVM XI.

Die *Aprilis* 27. 1678.

Paſta cum Fermento.

Paſtæ fermento permixtæ unciam unam & ſemis incluſi cum aere communi in recipiente 23 $\frac{1}{2}$ aquæ unciarum capaci.

Die *Aprilis*
28. Mercurij altitudo in indice eſt digitorum 2 $\frac{1}{2}$
30. Altitudo eſt 2 $\frac{1}{4}$.
Die *Maii.*
4. Mercurius deprimitur etſi nullus aer erumpat, & paſta muceſcit; altitudo eſt 3 $\frac{1}{2}$.
Die *Maii*
6. Altitudo eſt 2 $\frac{3}{4}$
8. Altitudo eſt 3
10. Altitudo eſt 3 $\frac{1}{2}$
14. Altitudo eſt 4
17. Altitudo eſt 4 $\frac{1}{2}$
20. Altitudo eſt 5
24. Altitudo eſt 6
28. Altitudo eſt 8
Die *Iunij*
2. Altitudo eſt 9
6. Altitudo eſt 10
14. Altitudo eſt 10 $\frac{1}{2}$
Die *Iulij*
5. Altitudo eſt 13 $\frac{1}{2}$
19. Altitudo eſt 15

Die *Aprilis* 27. 1678.

Paſta ſine fermento.

Paſtæ ſine fermento unciam unam & ſemis incluſi cum aere communi in recipiente 23 $\frac{1}{2}$ aquæ unciarum capaci.

29. Mer-

29. Mercurius hactenus non aſcenderat: verum hoc pomeridiano tempore ejus altitudinem invenio eſſe $\frac{1}{4}$ digiti.

Die *Aprilis*

30. Mutatio nulla eſt.

Die *Maii* 4.

Mercurius aſcendit quidem ſed lentiſſime, & paſta muceſcit.

6. Mercurij altitudo eſt 4.

8. Mercurij altitudo eſt 5 $\frac{1}{2}$.

10. Altitudo eſt 7 $\frac{1}{2}$

14. Altitudo eſt 10 $\frac{1}{2}$

17. Altitudo eſt 12 $\frac{1}{2}$

20. Altitudo eſt 13 $\frac{1}{2}$

24. Altitudo eſt 16

28. Altitudo eſt 18 $\frac{1}{2}$

Die *Iunij*

2. Altitudo eſt 20 $\frac{1}{2}$

6. Altitudo eſt 21 $\frac{1}{2}$

14. Altitudo eſt 25

Ex hoc Experimento in duobus ſimul recipientibus inſtituto ſequi videtur fermentum productioni aeris obſtare potius quam prodeſſe, ſi paſta in loco calido ſatis non fiat.

EXPERIMENTVM XII.

Die *Maii* 23.

Paſta cum Spiritu Vini.

Paſtæ ſine fermento 1 $\frac{1}{2}$ unciam incluſi in recipiente 25 aquæ unciarum capaci, ſpiritumque vini paſtæ ſuperinfudi.

Die *Maii*.

24. Mercurij altitudo eſt 1. digit.

26. Altitud. eſt ferme 2

27. Altitudo eſt 2 $\frac{1}{2}$

31. Nulla eſt mutatio.

Die *Iunij*

2. Altitudo eſt 3 $\frac{1}{2}$

6. Altitudo eſt 4

10. Altitudo eſt 4 $\frac{1}{2}$

Die *Iulij*

19. Nulla eſt mutatio.

Die *Decembris* 14.

Quum Mercurij altitudo amplius non mutaretur, recipiens aperui, paſtaque odore ſubacido nares feriit.

Die *Maii* 23.

Paſta ſine Spiritu Vini.

Paſtæ ſine fermento unciam 1 $\frac{1}{2}$ incluſi in recipiente 25 aquæ unciarum capaci; nullum autem ſpiritum vini addidi.

Die *Maii*

24. Nulla eſt Mercurij aſcenſio.
26. Mercurij altitudo eſt 3 digit.
27. Altitudo eſt $4\frac{1}{2}$
28. Altitudo eſt $5\frac{1}{2}$
29. Altitudo eſt 7
31. Altitudo eſt $9\frac{1}{2}$

Die *Iunij*

2. Altitudo eſt 12
6. Altitudo eſt 17
10. Altitudo eſt 22

Die *Iulij*

4. Mercurij altitudo eſt 30.
19. Mercurius parum ſuperavit 30 digitos, hodie tamen aerem erupiſſe invenio, cochleam coarctavi.

14. *Decembris.*

Mercurius ad 15 digitorum altitudinem iterum pervenerat, hodie vero recipiens aperui, at paſtam valde acidam deprehendi.

Ex his Experimentis circa paſtam in quadruplici vaſe eodem tempore inſtitutis, ſequi videtur ſpiritum vini productioni aeris plurimum officere; magis vero ſi cum fermento ſubacta ſit paſta: patet præterea paſtam ſine fermento tractu temporis non minus aeris producere quam paſtam cum fermento.

EXPERIMENTVM XIII.

Die *Octob.* 11.

Cereviſiam recentem incluſi in recipiente etiam machinæ pneumaticæ ope exacte repleto ne quis aer relinqueretur: ejuſdemque cereviſiæ quantitatem aliam incluſi in alio recipiente in quo pars aliqua aeri conceſſa eſt.

12. *Octobris.*

Recipientis in quo aerem aliquem reliqueram operculum fractum hodie inventum eſt, eandem igitur cereviſiam transfudi in aliud recipiens in quo ſatis amplus aeri locus relictus eſt. In recipiente exacte pleno Mercurius tantiſper aſcendit.

13. *Octobris.*

In recipiente exacte repleto Mercurij altitudo eſt 12 digitorum; in altero 13 digitorum, quanquam breviori tempore clauſum fuerit, multoque amplior locus relictus fuerit in quo aer de novo productus dilatetur.

14. *Octobris.*

In recipiente pleno altitudo eſt 13, in altero 18: ſub veſperam recipiens plenum inveni celerius operari, Mercurij enim altitudo in eo eſt 22; in altero autem 20.

15. *Octobris.*

In recipiente pleno Mercurij altitudo eſt 42; in altero 26. Notandum præterea, quod aeris bullulæ quædam quæ in recipiente pleno ſuperiorem partem occupabant, jam prorſus evanuerunt, cereviſiaque inſuper longum in Indice Mercuriali ſpatium occupat in quo prius non reperiebatur.

Die

Die *Octobris*

16. In recipiente pleno altitudo eſt 60; in altero 30.
18. In recipiente pleno altitudo eſt 90; in altero 40.
22. In recipiente pleno altitudo eſt 90; in altero 42.
23. In recipiente pleno altitudo eſt 108; in altero 50.
26. In recipiente pleno altitudo eſt 108; in altero 60.
28. In recipiente pleno altitudo eſt 133; in altero 63.

Bullæ quæ evanuerant iterum apparent, nihil tamen effluit.

Die *Novembris* 8.

Recipiens plenum cereviſiam plurimam amittebat, illud igitur aperui, totaque cereviſia in ſpumam abitura videbatur, niſi foraminulum quod aperueram cito iterum occluſiſſem: multoties expertus ſum quod ſi foramen aperiretur in Indice, ſtatim Mercurius deſcendebat, occluſo autem iterum foramine Mercurius celeriter aſcendebat; quaſi imminuta compreſſio facilitatem aliquam producendo aeri conceſſiſſet. Cereviſia ſapore pungentiſſimò prædita erat.

9. *Novembris*. Recipiens alterum aperui, eaſdemque ferme circumſtantias obſervavi.

Ex hoc Experimento ſequi videtur cereviſiam, ſi aer è vaſe prorſus excludatur, tardius fermentari quam ſi aer aliquis cum ea relinquatur: tractu tamen temporis majorem compreſſionem efficit ſi nullus locus ipſius dilatationi relictus fuerit.

EXPERIMENTVM XIV.

Die *Iunij* 27.

Piſa cum Spiritu Vini.

Piſa viridia cum ſpiritu vini vacuo immiſi, ſub veſperam autem recipiens externum aerem admittere viſum eſt, & Mercurius ad 18 digitorum altitudinem jam pervenerat: operculum igitur terebinthina munivi.

Die *Iunij* 30.

Nullum amplius in mercurij altitudine mutationem percipio.

Die *Iulij* 7.

In vehementiſſimis etiam caloribus nullus aer producitur.

Die *Iunij* 27.

Piſa ſine Spiritu Vini.

Piſa nova ſine ſpiritu vini vacuo immiſi: recipiens autem & piſorum quantitas eadem erant quæ in Experimento noviſſime deſcripto.

28. *Iunij*.

28. *Iunij.*

Recipiens aere plenum eſt, illud vero non ſatis exacte clauſum fuiſſe ſuſpicor: piſa igitur eadem iterum incluſi, ſub veſperam Mercurij altitudo eſt 5 digitorum.

Die *Iunij*

29. Altitudo eſt 10
30. Altitudo eſt 16

Die *Iulij*

1. Altitudo eſt 19
5. Altitudo eſt 26
7. Altitudo eſt 30

Die *Iulij*

8. Aer è recipiente nimium repleto elabitur.

Ex hoc Experimento in duobus ſimul recipientibus inſtituto ſequitur ſpiritum vini in piſis etiam productionem aeris impedire.

ARTICVLVS III.

Aeris artificialis effectus ab effectibus aeris communis diverſi.

EXPERIMENTVM I.

Die *Iunij* 19. 1677.

Ceraſa vacuo recipienti immiſi.

Sex horarum ſpatio Mercurius ad 5 ½ digitorum altitudinem aſcendit.

Die *Iunij*

20. Mercurij aſcenſio eſt 3 ½
Sub veſperam aſcenſio eſt 2.
Aſcenſiones ſemper intelligendæ ſunt additæ prioribus.
21. Mercurij aſcenſio eſt 1 ½
22. Mercurij aſcenſio eſt 1 ½
23. Mercurij aſcenſio eſt 2.
24. Mercurij aſcenſio eſt 1 ½
25. Mercurij aſcenſio eſt 1 ½
26. Mercurij aſcenſio eſt 3
27. Mercurij aſcenſio eſt 3
28. Mercurij aſcenſio eſt 5
30. Mercurij aſcenſio eſt 1 ½

Die *Iulij*

1. Mercurij aſcenſio eſt 3.
2. Mercurij aſcenſio eſt 4.
3. Mercurij aſcenſio eſt 2.
4. Mercurij aſcenſio eſt 2 ½

5. Mer-

5. Mercurij aſcenſio eſt 3. altitudo eſt 48. aerem autem in aliud recipiens tranſmiſi & Mercurius depreſſus eſt ad altitudinem 35.

Die *Iulij*

6. Mercurij aſcenſio eſt 4. unius noctis ſpatio.
7. Mercurij aſcenſio eſt 5 $\frac{1}{2}$ viginti quatuor horarum ſpatio.
8. Mercurij aſcenſio eſt 5.
9. Mercurij aſcenſio eſt 5.
10. Mercurij aſcenſio eſt 6.
11. Mercurij aſcenſio eſt 12. triginta quatuor horarum ſpatio.
12. Mercurij aſcenſio eſt 7.
13. Mercurij aſcenſio eſt 3. altitudo eſt 92 circiter : aere autem in aliud recipiens tranſmiſſo Mercurius reſtitit in altitudine 50.
14. Mercurij aſcenſio eſt 14.
15. Mercurij aſcenſio eſt 11.
16. Mercurij aſcenſio eſt 13.
17. Mercurij aſcenſio eſt 5.
18. Mercurij aſcenſio eſt 9. altitudo eſt 102.
19. Mercurij altitudo eſt 92. quia ſcilicet partem aeris in aliud recipiens tranſmiſi.
20. Mercurij aſcenſio eſt 15.
22. Aeris aliquid erupit & Mercurij altitudo eſt 63 $\frac{1}{2}$
23. Mercurij aſcenſio eſt 12 $\frac{1}{2}$
24. Mercurij aſcenſio eſt 4. altitudo eſt 79. aere in aliud recipiens tranſmiſſo altitudo reſtitit 62.

Die *Iulij*

25. Mercurij aſcenſio eſt 8.
26. Mercurij aſcenſio eſt 9.
27. Mercurij aſcenſio eſt 4.
28. Mercurij aſcenſio eſt 5.
30. Mercurij aſcenſio eſt 10. altitudo eſt 98. parte aeris in aliud recipiens tranſmiſſa altitudo reſtitit 64.
31. Mercurij aſcenſio eſt 6.

Die *Auguſti.*

1. Mercurij aſcenſio eſt 9.
2. Mercurij aſcenſio eſt 4.
3. Aerem in aliud recipiens tranſmiſi & Mercurius reſtitit in altitudine 68.
4. Aerem in aliud recipiens iterum tranſmiſi & Mercurius reſtitit in altitudine 54.
6. Mercurij aſcenſio eſt 7.
7. Mercurij aſcenſio eſt 4.
8. Mercurij aſcenſio nulla.
9. Mercurij aſcenſio 3.

Recipiente aperto ceraſa inveni ſubalbida & pauco ſapore prædita, non tamen ingrato : caro autem ſpongioſa erat.

Ex hoc Experimento ſequi videtur ceraſa multum aerem in ſe continere, illumque valde irregulariter producere.

EXPERIMENTVM II.

Die *Iulij* 13. 1677.

Ceraſa vacuo recipienti immiſi, ac deinde in idem recipiens aerem ex aliis ceraſis productum tranſmiſi quantum ad ſuſtinendos 50 Mercurij digitos ſufficeret.

15. *Iulij.*

Heri Mercurius nequaquam aſcenderat ; hodie vero duobus digitis altior eſt : nimirum in 22. ſupra ſolitam altitudinem.

Iulij

16. Mercurij altitudo eſt 23½.
17. Mercurij altitudo eſt 25.
26. Mercurij altitudo eſt 43. aeris aliquid elabitur.
27. Mercurij altitudo eſt 45. aeris aliquid elabitur.
30. Mercurij altitudo eſt 52.
31. Mercurij altitudo eſt 61.

Die *Auguſti*

2. Mercurij altitudo eadem ferme perſtat, ſed aer elabitur.
27. Aliquanto jam à tempore totus aer evaſerat : ceraſa exprompta inveni colorem non amiſiſſe ſicut in ſuperiori Experimento factum fuerat : nullam etiam putredinem nec mucorem contraxerant ; ſed ſapore ſolito paulo acidiori prædita erant ; apertaque multas in pulpa cavitates exhibuêre inſtar paſtæ fermentatæ ; ſed rariores.

Ex hoc Experimento, ſi cum ſuperiori conferatur, veriſimile fit quod in aere artificiali fructus minus aeris producunt, atque ita colorem & ſaporem melius conſervant: ſuperioris enim experimenti ceraſa non multo diutius quam hæc incluſa remanſêre.

EXPERIMENTVM III.

Die *Septembris* 10. 1677.

Aer communis.

Vvarum crudarum uncias ſex immiſi in recipiens viginti quinque aquæ unciarum capax, illudque cochlea firmiter obturavi cum aere communi.

11. *Septemb.*

Mercurius nequaquam aſcendit.

12. *Septemb.*

12. *Septemb.*

Mercurius paulo infra unum digitum moratur.

Die *Septembris*

13. Altitudo eſt $3\frac{1}{2}$
14. Altitudo eſt 7
15 Altitudo eſt 10
16. Altitudo eſt $12\frac{1}{2}$
17. Altitudo eſt 14
18. Altitudo eſt 16
19. Altitudo eſt 18
20. Altitudo eſt 20
21. Altitudo eſt 22
22. Altitudo eſt $23\frac{1}{2}$
23. Altitudo eſt 27
uvæ non alterantur.
24. Altitudo eſt 30
25. Altitudo eſt 31
uvæ jam flaveſcere incipiunt.
26. Altitudo eſt $32\frac{1}{2}$
27. Altitudo eſt 34
29. Altitudo eſt 35
30. Altitudo eſt 35

Die *Octobris*

1. Altitudo perſtat 35
2. Altitudo eſt 36
5. } Altitudo perſtat
6. } 36
10. Altitudo eſt 35
13. Altitudo eſt $32\frac{1}{2}$ aer non elabitur, ſed frigus ingrue-re incipit.

Die *Novembris*

9. Altitudo eadem remanet.

Die *Decembris*

19. Aerem ferme to-tum elapſum eſſe invenio.

20. *Decembris.*

Vvas exemi, earumque odor & ſapor mucorem aliquem teſtabantur, qui tamen oculis non apparebat: firmitas aucta fuit.

Die *Septembris* 10. 1677.

Aer factitius.

Vvarum crudarum uncias duas incluſi in recipiente octo aquæ unciarum capaci, aerique communi ſuperaddidi aerem ex pyris productum, donec Mercurius 11 digitis ſupra ſolitam preſſionem reſtaret.

11. *Septemb.*

Mercurius deſcendit, ejus altitudo eſt 8 digit.

Die *Septembris*

12. Altitudo eſt 11
aſcenſio fuit 3.
13. Altitudo eſt 16
14. Altitudo eſt 20
15. Altitudo eſt 23
16. Altitudo eſt 24
17. Altitudo eſt 28
uvæ flaveſcunt.
18. Altitudo eſt 29
19. Altitudo eſt 30
20. Altitudo eſt 31
21. Altitudo eſt 33
22. Altitudo eſt 35
23. Altitudo eſt 20
quia aliquid aeris erupit, uvæ

ſunt totæ flavi coloris.
24. Altitudo eſt 21
25. Altitudo eſt 22
26. Altitudo eſt eadem ferme.
27. Altitud. perſtat 22.
29. Altitudo eſt 27
30. Altitudo eſt 28
Die *Octobris*
1. 2. } Altitudo perſtat 28.
5. Altitudo eſt 30
6. Altitudo eſt 31
10. Altitudo eſt 31½
13. Altitudo eſt 31
Die *Novembris*
9. Altitudo eſt 13 aliquid aeris elapſum eſt.

Die *Decemb.* 19.

Mercurij altitudo eſt 20.

20. *Decembris.*

Uvas exemi earumque odor & ſapor gratiores quam aliarum deprehenſi ſunt: firmitatem potius auxerant quam minuerant.

Ex hoc Experimento in duobus ſimul recipientibus inſtituto aer factitius colori alterando aptus fuiſſe videtur, ſaporique conſervando: firmitas vero hic augeri potuit ſicut augetur in terebinthina, ſpiritibus ſcilicet tractu temporis exhalatis.

EXPERIMENTUM IV.

Die *Iulij* 18.

Duo mali aurantij fruſta cochleæ ope firmiter obturavi cum aere communi, ac deinde in idem recipiens aerem ex ceraſis productum immiſi, quantum ad ſuſtinendos 12 Mercurij digitos ſufficeret. Eodem tempore aliud eiuſdem mali fruſtum incluſi in altero recipiente cum ſolo aere communi non compreſſo.

20. *Iulii.*

Aurantium in aere communi mucorem contrahere incipit; alterum nullo modo alterari videtur.

23. *Iulii.*

Aurantij in aere communi mucor augetur; alterum perſtat incolume.

26. *Iulii.*

Aurantium in aere communi mucorem ſuum augere non pergit; ſed prorſus putrefactum videtur; alterum putrefieri etiam incipit, ſed à mucore immune perſtat.

1. *Auguſti.*

Aurantia ſenſibiliter amplius non alterari videns recipientia recluſi, & quamvis aer cui artificialem aerem immiſcueram, in ſuo recipiente ita eſſet compreſſus ut jam 26 Mercurij digitos ſupra ſolitam preſſionem ſuſtinere potuiſſet; in ipſo tamen fructus longe melius quam in altero conſervati fuerant:

aliquid

aliquid ſolummodo in ſuperficie ſucco ſuo defraudatum apparuit : verum interiores omnes partes cum cortice optimi coloris, ſaporis & firmitatis repertæ fuerant; in altero recipiente aurantium totum ferme putridum non excepto cortice apparuit. Articulo IV. Experim. X. aurantium in aere compreſſo magis fuerat corruptum, quoniam, ut videtur, nullus aer factitius fuerat admixtus.

Hic etiam notatu dignum videtur quod idem aer ex ceraſis productus, diverſos effectus in diverſæ ſpeciei fructus edere aptus eſt: hic quippe coloris & firmitatis alterationem retardat, quam tamen promptiorem reddidit Articul. II. Experim. VII. ubi aerem ejuſmodi cum malis armeniacis incluſimus.

EXPERIMENTVM V.

Die 20. *Iulij*, 1676.

Aer factitius.

Carnis bubulæ fruſtum in vacuo incluſi, ac deinde in idem recipiens aerem ex ceraſis productum immiſi quantum ad ſuſtinendos 27 Mercurij digitos ſufficeret.

Diebus *Iulii*

21.
22. } Mercurius in eadem ferme altitudine perſtitit, neque ad ſolitam
23. } preſſionem pervenit.
25.

26. Caro bubula recipiens ſuum hodie ab operculo disjunxit, quoniam vero valde fœtebat, foras eam ejecimus.

Die 20. *Iulii*, 1676.

Aer communis.

Carnis bubulæ fruſtum in recipiente aere communi pleno diligenter obturavi & cochleæ ope firmavi.

21. *Iulii.*

Mercurius in indice nequaquam aſcendit.

Die *Iulii*

22. Altitudo Mercurii eſt 1 digiti.

23. Altitudo eſt 5 ½.

25. Altitudo eſt 9 ½.

26. Altitudo eſt 14 ½. veſperi 18.

27. Altitudo eſt 21 ½. veſperi 25.

28. Cochlea non ſatis firma aerem erumpere permiſit.

Ex hoc Experimento in duobus ſimul recipientibus inſtituto patet aerem ex ceraſis productum aeri ex carne generando plurimum offeciſſe.

EXPERIMENTVM VI.

Die *Martii* 14. 1676.

Aer communis.

Duas cæpas in recipiens aere communi plenum immiſi cum indice Mercuriali: atque obturaculum cochlea firmavi, perſpecturus utrum vegetatio quantitatem aeris augeret vel minueret.

28. *Martii.*

Duobus poſt diebus Mercurius $\frac{1}{4}$ digiti depreſſus apparuit: poſtea vero priſtinam altitudinem recuperavit duoſque inſuper digitos, & jam aer elabitur foras, radiceſque longiores evadunt.

28. *Aprilis.*

Decem aut duodecim circiter abhinc diebus radices corrumpi animadverti: ac revera jam prorſus corruptæ ſunt.

9. *Maii.*

Mercurius in eadem altitudine perſtitit quoniam aer effluebat: cæpas igitur exemi earumque radices putrefactas, nullum vero mucorem reperi.

Die *Martii* 17. 1676.

Aer factitius.

Duas cæpas in vacuo incluſi, ac deinde aerem ex paſta productum in idem recipiens immiſi.

28. *Martii.*

Noſtræ cæpæ radices agunt ſaltem æque bene ac illæ quas in aere communi aſſervo.

28. *Aprilis.*

Radicum extremitates corrumpi incipiunt, longe tamen melius ſe habent illis quæ aere communi ambiuntur. Sed iſtius differentiæ cauſa forſan etiam ex eo petenda eſt, quod major aquæ quantitas cum aere artificiali incluſa fuerit. Mercurius 9 vel 10 digitis altior evaſit.

18. *Maii.*

Cæpæ hactenus nequaquam corrumpi viſæ fuerant, hodie vero unam deprehendi corruptionem quandam contrahere, quæ ſideratio dici poteſt atque à mucore differt.

Ex hoc Experimento in duobus recipientibus facto colligere eſt aerem artificialem vegetationi nequaquam obſtare: patet etiam non modo ſenſibilem corporis molem, verum etiam aeris quantitatem per vegetationem augeri.

EXPE-

EXPERIMENTVM VII.

Die 25. *Auguſti.*

Aer communis.

Vvarum immaturarum uncias ſex incluſi in recipiente 25 aquæ unciarum capaci, aeremque non exemi.

26. *Auguſti.*

Mercurius pauliſper aſcendit.

27. *Auguſti.*

Mercurii altitudo eſt 1 digiti.

28. Altitudo eſt $1\frac{1}{4}$.

29. Altitudo eſt $1\frac{1}{4}$.

30. *Auguſti.*

Mercurius deſcendiſſe potius quam aſcendiſſe videtur: uvarum color minus hic alteratur quam in recipiente in quod aer ex pyris productus immiſſus fuit.

31. *Auguſti.*

Recipiens effractum fuit atque uvas libero aeri expoſitas relinquo.

Die 7. *Septembris.*

Uvæ in libero aere relictæ colorem viridem uſque ſervant ſaporiſque ſunt ſatis grati, minus tamen quam antea pungentis.

Die 25. *Auguſti.*

Aer factitius.

Vvarum immaturarum uncias duas incluſi in recipiente $8\frac{1}{2}$ aquæ unciarum capaci, illudque cochlea firmiter obturatum ulterius implevi immiſſo aere ex pyris producto quantum ad ſuſtinendos 15 Mercurii digitos ſufficeret.

26. *Auguſti.*

Aliquid aeris erupit ideoque novum aerem ex iiſdem pyris in recipiens immiſi, donec Mercurius 17 dig. ſupra ſolitam preſſionem reſtaret.

27. *Auguſti.*

Mercurius infra 16 digit. depreſſus eſt, nec tamen quicquam aeris erupit. Sub veſperam Mercurium ad 17 iterum aſcendiſſe reperio.

Die *Auguſti*
28. Altitudo eſt 19
29. Altitudo eſt 21
30. Altitudo eſt 22
31. Altitudo eſt $23\frac{1}{2}$

Die *Septembris*
1. Altitudo eſt 24
2. Altitudo eſt 24

Die *Septembris*

4. Altitudo perſtat 24. uvæ flavum colorem totæ contraxerunt.

5. Aer

5. Aer elabitur.

7. Quum aer ſenſim elabi pergeret, uvas exemi eaſque deprehendi inſipidiores, quinetiam ſapor ingratus erat.

Ex hoc Experimento in duobus ſimul recipientibus inſtituto confirmatur aeris artificialis ad fructuum colorem alterandum efficacia: notatu vero dignum videtur quod ſapori conſervando hic nocuit atque aeris productionem promovit, contra quod in ſuperioribus Experimentis evenerat: operæ pretium erit experiri utrum cum omnibus fructibus immaturis ſucceſſus idem futurus ſit.

EXPERIMENTVM VIII.

Die *Auguſti* 2. 1676.

Aer factitius.

Caryophyllum unum incluſi in recipiente cum aere ex farinacea paſta producto & non mixto.

4. *Auguſti.*

Flos noſter incipit colorem mutare ſuum & madefieri.

9. *Auguſti.*

Caryophyllum parum jam alteratur.

12. *Auguſti.*

Mador paulatim augetur ſed nullus mucor apparet.

31. *Auguſti*, 1677.

Caryophyllum parum alteratum eſt, minus tamen vegetum quam quæ in vacuo ſervantur.

Die *Auguſti* 2.

Aer communis.

Caryophyllum unum incluſi in recipiente cum aere communi non mixto.

4. *Auguſti.*

Flos noſter nequaquam mutatur.

9. *Auguſti.*

Caryophyllum madidum eſt & colorem omnem propemodum amiſit.

12. *Auguſti.*

Jam mucor multus florem noſtrum obtegit.

Die *Auguſti* 2.

Vacuum.

Caryophylla duo in vacuo incluſi, ac diligenter cavi ne qua humiditas cum iis includeretur.

4. *Auguſti*,

4. *Auguſti*, 1676.

Vnum è caryophyllis madidum apparere incipit.

31. *Auguſti*, 1677.

Ab anno jam integro caryophylla mutationem nullam paſſa ſunt.

Ex hoc Experimento in tribus ſimul recipientibus inſtituto veriſimile fit aerem factitium coloris alterationem celeriorem reddere, mucorem tamen arcere æque ac vacuum eundem arcet.

EXPERIMENTVM IX.

Die *Iulii* 24.

Aer communis.

Mala armeniaca & pruna quædam quorum pleraque diſſecta erant immiſi in recipiens aere communi plenum, illudque cochlea firmiter obturavi.

25. *Iulii.*

Index Mercurialis vitiatus fuit, proindeque aeris generandi quantitatem perſpicere nullo modo poſſum.

30. *Iulii.*

Fructus alterari nequaquam videntur niſi quod ex prunis diſſectis unum tantillulum mucoris contraxit.

Die *Auguſti* 2.

Recipiens aperui & fructus omnes firmos bonoque colore & ſapore grato præditos inveni.

Die *Iulii* 24.

Aer artificialis.

Idem Experimentum in altero recipiente inſtitui cum iiſdem circumſtantiis, niſi quod in poſtremum hocce aerem ex cerafis productum intruſi quantum ad ſuſtinendos 22 Mercurii digit. ſufficeret.

25. *Iulii.*

Mercurium per 3 digitos deſcendiſſe reperio, reſtat in 19. Sub veſperam Mercurius priorem ſuam altitudinem recuperaverat, morabatur in 22.

Die *Iulii*
26. Altitudo eſt 28
27. Altitudo eſt $34\frac{1}{2}$
28. Altitudo eſt 36
29. Altitudo eſt 40
30. Altitudo eſt 44

mala armeniaca ſecta molleſcere & in aquam eliquari incipiunt.

31. Altitudo eſt 51

Die *Auguſti*
1. Altitudo eſt 60.
2. Altitudo eſt 65.

Sub veſperam quum aliquid liquoris è recipiente elabi deprehenderem

 cochleam

cochleam arctius conſtrinxi, ſed uno ex filis ferreis diſrupto aer omnis erupit: fructus igitur exemi, molliſſimique reperti ſunt, illi præcipue qui in infima parte, aquæ immerſi erant, reliqui enim paulo firmiores perſtiterant: omnes autem ſaporem gratum ſervaverant.

Ex hoc Experimento in duobus vaſis inſtituto colligendum videtur aerem ex ceraſis productum coloris & firmitatis alterationem in malis armeniacis promovere.

Patet etiam ejuſmodi aeris partem aliquam initio deſtrui.

EXPERIMENTVM X.

Die *Iulii* 30. 1676.

Pruna diſſecta tribus recipientibus immiſi, quorum primum aere artificiali ex uvis groſſulariis producto plenum erat, ſecundum aere communi, tertium autem erat vacuum.

Die *Auguſti* 2.

In aere artificiali pruna non alterantur, in aere communi muceſcere incipiunt, in vacuo autem colorem ſuum retinent, ſed molleſcunt.

5. *Auguſti.*

In aere artificiali pruna colorem rubrum, humiditatem, & mollitiem contrahunt; in aere communi nigra & mucida videntur, firmitatem tamen retinere; in vacuo penitus propemodum eliquantur.

7. *Auguſti.*

In aere communi pruna jam molleſcere incipiunt.

8. *Auguſti.*

In aere communi pruna nigro colore amiſſo rubrum contrahere videntur, ſicut tribus abhinc diebus prunis in aere artificiali contigerat.

In hoc Experimento aer artificialis alterationem promoviſſe videtur.

EXPERIMENTVM XI.

Die *Septembris* 24.

Quinque mala perſica recipienti immiſi cum aere communi permixto aere ex uvis producto, uvaſque ipſas eodem recipiente incluſi, quo melius aer communis aere artificiali ſatiari poſſet.

Die *Septembris*

25. Mercurii altitudo eſt 21 digitorum.
26. Mercurii altitudo eſt 23.
27. Mercurii altitudo eſt 31.
28. Mercurii altitudo eſt 39.
29. Mercurii altitudo eſt 42.
30. Mercurii altitudo eſt 45.

Die *Octobris*

1. Mercurij altitudo eſt 48.
2. Mercurii altitudo eſt eadem.

Die *Octobris*

3. Mercurii altitudo eſt 52 ½
5. Mercurii altitudo perſtitit eadem: mala parumper madida videntur.
6. Mercurii altitudo eſt 58.
7. Mercurii altitudo eſt eadem.
8. Mercurii altitudo eſt 61.
11. Mercurius parum aſcendit.
19. Mercurii altitudo eſt 65.
25. Mercurii altitudo eſt 61. Frigus exaſperaſcit.
27. Frigus miteſcit & Mercurius aſcendit.
30. Mercurii altitudo perſtat 61. paulo plus.

Die *Novembris*

2. Mercurii altitudo eſt 59. Frigus aſperum eſt.
6. Mercurii altitudo eſt 61. Gelu ſolvitur.
7. Mercurius paulo altior videtur.
9. Mercurius in eadem altitudine perſtat.

Die *Decembris*

9. Vnius menſis ſpatio Mercurius paulatim aſcendit, ejus altitudo eſt 80.

Die *Aprilis* 1. 1678.

Ad 96 digitos ſupra ſolitam altitudinem pervenerat Mercurius. Recipiens autem aperui, dumque aer erumperet, mala perſica per cutem bullas plurimas non ſine impetu emiſerunt, ipſaque cutis in quibuſdam diſrupta fuit. Saporem ſuum jucundum ſatis conſervaverant & laudabilem pulpæ colorem, firmitatem vero amiſerant æque ac ſi fuiſſent elixa: in aere relicta trium horarum ſpatio prorſus corrupta fuerunt.

Ex hoc Experimento confirmatur quod aer communis corpora corrumpit, ſed multo minus ſi aere factitio permixtus ſit.

EXPERIMENTUM XII.

Die *Auguſti* 4.

Primum recipiens.

Quinque pyra diviſi ſingula in quatuor partes, atque unam uniuſcujuſque partem in recipiens aere communi plenum immiſi firmiterque cochlea obturavi.

6. *Auguſti.*

Horum fructuum color paulo minus quam aliorum alteratus eſt: Mercurius nequaquam aſcendit.

7. *Auguſti.*

Pyra parum alterata ſunt: Mercurius pauliſper altior eſt.

8. *Auguſti.*

Pyra non magnam mutationem ſubierunt: Mercurii altitudo eſt 4½

Die *Auguſti*

9. Altitudo eſt 4½

10. Altitudo eſt 6

11. Altitudo eſt 10

13. Altitudo eſt 16

14. Altitudo eſt 20

pyra emolliri pergunt.

15. Altitudo eſt 21

16. Altitudo eſt 19 aer, credo, elabitur.

17. *Auguſti.*

Aerem elabi jam deprehendo.

18. *Auguſti.*

Quum aer totus ferme erupiſſet jam ab heſterno tempore veſpertino, atque hodie fructus multo pejus ſe habere quam antea viderem, eos exemi & putrefactos deprehendi.

Die *Auguſti* 4.

Secundum recipiens.

Vnam ex unoquoque eorundem pyrorum quartam partem accepi eodemque modo incluſi: deinde vero aerem ex ceraſis productum immiſi donec Mercurius 23 ſupra ſolitam preſſionem occuparet digitos.

6. *Auguſti.*

Hi fructus nil niſi colorem ſuum pauliſper alterarunt.

7. *Auguſti.*

Pyra jam omnia propemodum corrupta videntur: Mercurius perſtat.

8. *Auguſti.*

Pyra amplius multum non alterantur: aliquid obſtat quominus Mercurium videre queam.

10. *Auguſti.*

Pyra magis ac magis molleſcunt: Mercurii altitudinem jam perſpicio: illa eſt 40 digitis ſolita altitudine ſuperior.

11. *Auguſti.*

Altitudo Mercurii eſt 51.

13. Altitudo eſt 61.

14. Altitudo eſt 67.

15. Altitudo eſt 73.

16. Mercurius deſcendit: nihil tamen elabi certo ſcio.

17. *Auguſti.*

Altitudo Mercurii 67 non ſuperat: aer tamen elabi nullo modo poteſt.

18. *Au-*

18. *Auguſti.*

Mercurius perſtiterat ſed aerem erumpere permiſi : ille odore acri nares feriebat ; ſapor etiam fructuum acidiſſimus viſus eſt & pulpa molliſſima.

Die *Auguſti* 4. 1677.

Tertium recipiens.

Eorundem pyrorum cujuſque quartam partem immiſi recipienti non exacte clauſo.

6. *Auguſti.*

Pyra colorem ſuum alterare videntur.

7. *Auguſti.*

Vnum ex noſtris pyrorum fruſtis firmitatem ſuam amittere incipit ; in aere autem artificiali ejuſdem pyri fruſtum aliud heri prorſus jam corruptum viſum eſt.

8. *Auguſti.*

Fruſtum unum muceſcit ; cætera molleſcunt.

9. *Auguſti.*

Pyra magis ac magis corrumpuntur.

11. *Auguſti.*

Pyra prorſus mucida & putrefacta ſunt.

Hoc recipiens cum primo recipiente collatum oſtendit corruptionem in aere libero quam in incluſo non citius incipere : ſed inceptam multo magis & citius augeri, quaſi ſcilicet incluſus aer ſatiaretur.

Die *Auguſti* 4. 1677.

Quartum recipiens.

Vnam uniuſcujuſque eorundem pyrorum quartam partem in vacuo incluſi.

Die *Auguſti*

6. Mercurii altitudo eſt 5.
7. Mercurii altitudo eſt 8.
8. Mercurii altitudo eſt 10.
9. Mercurii altitudo eſt 12.
10. Mercurii altitudo eſt 14.
11. Mercurii altitudo eſt 16.
13. Mercurii altitudo eſt 20.
14. Mercurii altitudo eſt 23.
15. Mercurii altitudo eſt 25.
17. Mercurii altitudo eſt 28.
20. Pyra alterationem nullam hactenus ſubierant ; hodie vero molleſcere incipiunt : Mercurius non aſcendit.

26. Nec pyra nec Mercurii altitudo ullatenus alterantur.

Hæc aeris productio æquabilis ſatis videtur.

Ex hoc Experimento in quatuor ſimul recipientibus inſtituto confirmatur aeris artificialis ad fructus emolliendos aptitudo.

Aeris vero productionem ab aere artificiali promotam hic fuiſſe veriſimile eſt: aliter tamen cum malis armeniacis ſucceſſerat, Articul. II. Experim. VII.

EXPERIMENTVM XIII.

Die *Auguſti* 21. 1677.

Recipiens primum.

Sex armeniaca mala quadripertitus ſum, atque unum ex unoquoque fruſtum in recipiente aere communi pleno cochlea firmiter obturavi.

22. *Auguſti.*

Fructus quam heri paulo maturiores videntur: aerem nullum produxêre.

23. *Auguſti.*

Fruſtum unum aquæ contiguum muceſcere incipit; reliqua in putredinem vergunt: Mercurius pauliſper aſcendiſſe videtur.

24. *Auguſti.*

Fruſtum aquæ contiguum mucore multo obtectum eſt: aliud fruſtum ab aqua remotius parumper etiam muceſcit; omnia autem putreſcunt.

25. *Auguſti.*

Fructus mucorem amplius non contrahunt; putredo autem magis ac magis augetur: Mercurii altitudo eſt 7 digit.

26. Mercurii altitudo eſt 15.

28. Mercurii altitudo eſt 30.

29. Mercurii altitudo eſt eadem.

30. Mercurii altitudo eſt 33. Fructus toti propemodum liqueſcunt.

31. Mercurii altitudo eſt 38.

Die *Septembris*

1. Mercurii altitudo eſt eadem.

2. Mercurii altitudo eſt eadem.

3. Mercurius tantiſper aſcendit.

4. Mercurii altitudo eſt 41.

5. Mercurii altitudo eſt 43.

7. Mercurii altitudo eſt 45.

8. Mercurii altitudo eſt 46.

9. Mercurii altitudo eſt eadem.

22. Nulla propemodum in Mercurii altitudine mutatio facta eſt: fructus autem in aquam toti ferme eliquati ſunt.

1. *Octobris.*

Quum Mercurius in eadem altitudine perſtaret & fructus prorſus ferme evanuiſſent, recipiens aperui atque mala armeniaca valde imminuta & mollia, ſaporem tamen non ingratum & ſubacidum conſervaſſe deprehendi.

Die *Auguſti* 21. 1677.

Recipiens ſecundum.

Vnum ex unoquoque eorundem fructuum quadrantem obtexi, recipiente contra aerem externum non præmunito.

22. *Auguſti.*

Mala armeniaca flacceſcunt, quaſi areſcerent.

23. *Auguſti.*

Fructus noſtri putridi plerique & mucidi apparent.

24. *Auguſti.*

Mala armeniaca putredine prorſus & mucore infecta ſunt.

Die *Auguſti* 22.

Recipiens tertium.

Vniuſcujuſque eorundem fructuum unam quartam partem cochlea firmiter incluſi in recipiente non exhauſto, cui deinde aerem ex pyris productum addidi quantum ad ſuſtinendos viginti Mercurii digitos ſufficeret.

22. *Auguſti.*

Mercurius nequaquam aſcendit: fructus majorem maturitatis gradum acquiſiviſſe videntur quam qui in aere communi incluſi ſunt.

23. *Auguſti.*

Hi fructus minus alterati hodie videntur quam qui in aere communi ſunt.

24. *Auguſti.*

Fructus non alterantur.

25. *Auguſti.*

Fructus aerem producere incipiunt, quantitatem vero perſpicere nequeo.

26. *Auguſti.*

Fructus parum alterantur.

28. *Auguſti.*

Mala armeniaca madeſcere incipiunt, longe tamen minus alterantur quam quæ in aere communi reſtant.

30. *Auguſti.*

Mercurius ſupra corpora à quibus occultabatur hodie emerſit: ejus altitudo ſupra ſolitam preſſionem eſt 30 digit.

31. *Auguſti.*

Mercurii altitudo eſt 40.

Die

Die *Septembris*

1. Mercurii altitudo eſt eadem.
2. Mercurii altitudo perſtat.
3. Mercurii altitudo eſt 45.
8. Mercurii altitudo parum mutatur.
9. Mercurii altitudo eſt 40. Neque tamen aer ullus elabitur.
11. Mercurii altitudo eſt 38.
12. Mercurius deſcendere pergit.
13. Mercurii altitudo eſt 33.
14. Mercurius adeo depreſſus eſt ut amplius non appareat.

Die *Septembris*

22. Mercurius iterum emerſit, ejus altitudo eſt 33. Fructus mucore quodam obducti ſunt.

1. *Octobris.*

Quum neque Mercurii altitudo neque fructus alterarentur, mucorque evanuiſſet, recipiens aperui atque mala armeniaca non imminuta & colore ſatis laudabili prædita inveni: pulpa autem ſpongioſa & mollis ſaporis erat ſubacidi.

Die *Auguſti* 21.

Recipiens quartum.

Vniuſcujuſque eorundem fructuum unam quartam partem cochlea firmiter incluſi in recipiente non exhauſto, in quod deinde aerem intruſi donec Mercurius ad 90 digit. ſupra ſolitam preſſionem perveniſſet.

22. *Auguſti.*

Recipiens noſtrum vi aeris interius compreſſi, in centum fragmenta diſſiluit: fructus in alio recipiente incluſi, aeriſque eam tantum quantitatem addidi quæ 60 Mercurii digitos ſuſtineret.

25. *Auguſti.*

Mala armeniaca mucorem multum jam contraxêre: aerem novum addidi.

26. *Auguſti.*

Mala armeniaca mucore prorſus & putredine infecta ſunt.

Hoc recipiens ſi cum primo conferatur, oſtendit quantitatem corruptionis à quantitate aeris pendere.

Ex hoc Experimento in quatuor ſimul recipientibus facto confirmatur quod in aere factitio alteratio promptior eſt, tractu tamen temporis in aere communi longe major fit corruptio.

ARTI-

ARTICVLVS IV.

Aeris compreſſi effectus ab aeris communis effectibus diverſi.

EXPERIMENTVM I.

Die *Martii* 21. 1677.

Duas cæpas immiſi in recipiens cochlea firmiter obturandum, aeremque communem in illud eouſque intruſi donec Mercurius 60 digitis ſupra ſolitam preſſionem altus eſſet.

28. *Martii.*

Cæpæ noſtræ radices agunt non minus quam aliæ cæpæ in aere communi eodem tempore incluſæ.

28. *Aprilis.*

Cæpæ in aere communi incluſæ octo abhinc diebus mucore obtectæ ſunt, quanquam initio radices ſatis multas egiſſent. Cæpæ in altero recipiente corruptionem contrahere in extremis radicibus incipiunt, aer vero compreſſus decem abhinc diebus effluere incepit, & jam omnis ferme elapſus eſt. Novum igitur aerem intruſi donec Mercurius 60 digit. ſupra ſolitam preſſionem altus eſſet.

29. *Aprilis.*

Cæpæ in compreſſo aere totæ jam mucore obtectæ ſunt.

Ex hoc Experimento ſequi videtur parvam compreſſionem corporibus vegetatione expandendis nequaquam officere.

Videtur etiam novus aer intruſus mucorem promoviſſe, quanquam initio compreſſionem aeris corruptionem & mucorem retardaſſe veriſimile ſit.

EXPERIMENTVM II.

Die *Maii* 9.

Tuliparum & conſolidarum regalium duas quantitates æquales in duo æqualia recipientia immiſi & cochleis firmiter obturavi: horumque alterum cum ſolo aere communi reliqui; alterum vero compreſſi novo aere intruſo donec Mercurius 70 digitis ſolitam altitudinem ſuperaret.

11. *Maii.*

Duæ jam Tulipæ in aere communi mucorem contrahunt; in aere compreſſo omnia perſtant inalterata.

12. *Maii.*

Tertia tulipa in aere communi muceſcit; nihil vero in aere compreſſo.

14. *Maii.*

Hodie unam in aere compreſſo tulipam mucore aliquo infici video, quæ

vero in aere communi reſtant omnes ſunt mucidiſſimæ: una etiam ex conſolidis regalibus in aere communi mucorem contrahit.

17. *Maii.*

Tres in aere compreſſo tulipæ mucorem quidem contraxerunt, ſed non dimidium ejus quo tulipæ in aere communi obteguntur: præterea vero duæ in aere communi conſolidæ regales mucidæ etiam apparent; quæ vero in aere compreſſo clauſæ, à mucore prorſus immunes & vegetæ conſervantur.

21. *Maii.*

In aere communi flores prorſus corrupti & putrefacti ſunt; alii vero in aere compreſſo amplius non alterantur: quinimo tulipæ quæ mucorem aliquem contraxerant, illum amittere potius quam novum acquirere videntur.

30. *Maii.*

Quum flores in aere communi prorſus putridi in aquam eliquarentur, ipſos exemi, liquoremque in vaſculo aſſervavi exploraturus an aliqua inde inſecta eſſent naſcitura. In aere compreſſo flores ſenſibilem amplius mutationem non patiebantur; eos igitur exemi, madidoſque & odore ſubacido infectos deprehendi.

Ex hoc Experimento conſtare videtur aerem compreſſum putrefactionem & mucorem in quibuſdam plantis impedire.

EXPERIMENTVM III.

Die 21. *Maii*, 1677.

Malum aurantium in duas medietates diviſi, earumque alteram in recipiente obturavi cum aere ita compreſſo ut 100 Mercurii digitos ſupra ſolitam preſſionem ſuſtinere poſſet; alteram vero in altero recipiente probe clauſo cum ſolo aere communi reliqui.

25. *Maii.*

Aurantii mali medietas utraque mucorem contraxit; quæ vero in aere communi altera multo mucidior eſt.

26. *Maii.*

Aerem compreſſum omnem ferme effluxiſſe hodie deprehendi: ideoque novum intruſi.

30. *Maii.*

Quotidie aliquid aeris elapſum eſſe inveni, ideoque ſingulis diebus alium novum ſuffeci: factum autem eſt ut aurantium, novo aere tam ſæpe accepto, mucorem non obſtante compreſſione contraxerit, multo magis quam alterum aurantium in eodem ſemper aere ſine preſſione relictum.

1. *Junii.*

Duas aurantii medietates exemi, illaque quæ in compreſſo aere manſerat, triplo majorem ad minimum corruptionem contraxiſſe viſa eſt quam illa quæ in aere communi perſtiterat.

Ex

Ex hoc Experimento confirmari videtur compreſſi aeris ad retardandam corruptionem aptitudo, temporis tamen progreſſu quantitatem corruptionis à quantitate aeris pendere veriſimile eſt. *Vide* Experim. I.

EXPERIMENTVM IV.

Die *Maii* 31. 1677.

Roſarum quantitates duas æquales in recipientibus duobus cochlearum ope obturatis incluſi, quorum in alterum aerem intruſi quantum ad ſuſtinendos 90 Mercurii digitos ſufficeret præter ſolitam preſſionem; alterum vero cum ſolo aere communi reliqui.

11. *Iunii.*

In aere communi roſæ à mucore ſunt immunes, coloris tantummodo aliquid amittere videntur; quæ vero in aere compreſſo clauſæ ſunt colorem flavum totæ propemodum contraxêre, quaſi in aere libero areſcerent, neque ipſæ ſunt mucidæ.

18. *Iunii.*

Poſtrema hacce hebdomade in aere communi flores minimam mutationem ſubiêre; in aere vero compreſſo flores colorem flavum magis ac magis auxerunt: utrumque recipiens aperui, roſaſque inveni odorem ſuum conſervaſſe, aliquantiſper tamen alterarum, neutræ aridæ neque flaccidæ erant. Separatim eas aſſervavi in aere aperto, roſaſque ex aere compreſſo eductas deprehendi novi aeris contactu non tam cito alterari quam quæ in aere non compreſſo remanſerant.

Ex hoc Experimento ſequi videtur aerem compreſſum aliquando colori alterando aere communi eſſe aptiorem: notatu quoque dignum forſan videbitur quod roſæ ſic incluſæ, non mucorem ſed flavum tantum colorem contrahunt; in tulipis autem & conſolidis regalibus res alio modo ſucceſſerat. *Vide* Experim. II.

EXPERIMENTVM V.

Die *Iunii* 1. 1677.

Duas ejuſdem aurantii medietates in duobus recipientibus incluſi; atque in altero quantitatem aeris ad centum ſupra ſolitam altitudinem Mercurii digitos ſuſtinendos auxi; alterum vero incompreſſum ſolummodo exacte occluſi.

6. *Iunii.*

Vtraque aurantii medietas mucore inficitur, illa potiſſimum cujus ambiens aer compreſſus eſt. Notandum vero eſt novum aerem ſingulis diebus ipſi fuiſſe ſufficiendum: compreſſus enim aer viginti quatuor horarum ſpatio omnis ferme effluxerat; at in Experimento tertio per totos ſex dies integros optime clauſus perſtiterat.

11. *Iunii.*

Aurantium in aere communi mucorem non amplius contrahit ; in aere autem compreſſo mucor magis ac magis augetur.

18. *Iunii.*

Aurantii in aere communi mucorem minui potius quam augeri deprehendens illud exemi, quumque præterea perſpicerem in aere compreſſo aurantium mucidius non fieri ex quo novum aerem intrudere deſieram, experiri volui utrum novus aer novas aurantio vires ad mucorem protrudendum ſufficeret : Mercurium igitur in Indice 80 digitis ſolitam altitudinem ſuperare intruſo aere coegi.

20. *Iunii.*

Duorum dierum ſpatio, ex quo novus aer intruſus eſt in recipiens, mucor aurantii maxime auctus apparet.

Ex hoc Experimento colligere eſt quantitatem mucoris à quantitate aeris pendere.

EXPERIMENTVM VI.

Die *Iunii* 17. 1677.

Mures-araneos duos in duo recipientia paria immiſi, ipſaque diligenter obturavi: atque altero cum ſolo aere communi relicto ; in alterum aerem intruſi donec Mercurius 30 digitis ſolita preſſione altior eſſet. Mus autem in aere communi circa quintam cum 52'. incluſus fuit, 6'. poſt alterum.

In aere compreſſo mus viribus defici multo citius quam alter viſus eſt, ipſius pectoris motus minus frequens erat. Nihilominus tamen, circa ſextam cum 18', in aere communi mus qui validior videbatur in convulſivos motus incidit & mortuus eſt ; in aere autem compreſſo mus tunc & aliquanto poſt tempore æque bene valere videbatur ac ante horam ſemiſſem elapſam.

Circa undecimam, in aere compreſſo mus reſpiratione adhuc fruebatur; ſed circa quartam matutinam inventus eſt mortuus in eodem ſitu in quo ſeptem ante horis perſtiterat : unde eum à convulſionibus immunem fuiſſe conjicere eſt.

Hic prætermittendum non videtur murem in aere communi aeris aliquid conſumpſiſſe, adeo ut in 29 digitis reſtaret Mercurius, qui ſtatim aperto recipiente aſcendit ad 30.

Ex hoc Experimento aer compreſſus aere communi ad vitam diu conſervandam aptior videtur : quandoquidem mus alter 24'. & non amplius vixit; alter vero circiter quindecim vicibus diutius ſuperſtitit, quanquam duplum tantum aeris in ejus recipiente incluſum eſſet.

EXPE-

EXPERIMENTVM VII.

Die 13. *Iunii*, 1677.

Muſcas quatuor in recipiens immiſi in quod aerem deinde intruſi donec Mercurius 60 digitos ſupra ſolitam altitudinem occuparet: eodemque tempore tres alias muſcas incluſi in altero recipiente cum aere communi non compreſſo.

14. *Iunii.*

Omnes muſcæ erant incolumes hodie mane. Hora pomeridiana duas inveni muſcas in aere compreſſo mortuas; in aere communi omnes vivunt. Circa quintam unica in aere compreſſo muſca erat ſuperſtes; tres vero in aere communi.

15. *Iunii.*

Mane muſcas omnes in aere communi inveni mortuas; quæ vero in aere compreſſo incolumis perſtiterat, optime etiamnum valere viſa eſt, & è recipiente exempta cito avolavit.

Ex hoc Experimento ſequi videtur compreſſionem aeris eſſe muſcis parum ſenſibilem; ipſaſque fame potius quam vitio aeris interire: illa enim quæ tandiu valuit defunctarum cadavera depaſcebatur, & ſic nullo affici morbo viſa eſt: Experimentum tamen iteravi. *Vide* Experimentum V I I I.

EXPERIMENTVM VIII.

Die *Iunii* 15.

Superius Experimentum iteravi, ſed muſcas 4 in ſingulo recipiente incluſi: aeremque aliquanto magis compreſſi.

16. *Iunii.*

Hoc mane duas in aere communi muſcas mortuas inveni; in aere autem compreſſo unicam.

Circa ſecundam pomeridianam, quatuor in aere communi muſcæ defunctæ apparent: in aere vero compreſſo tres vivunt.

17. *Iunii.*

Omnes jam, præter unam in aere compreſſo, muſcæ interierunt.

Ex hoc & ſuperiori Experimento ego quidem conjicerem aeris compreſſionem muſcis eſſe perexigui momenti: ac ſane ipſæ etiam rarefactione aeris difficillimè læduntur, niſi vacuum ſit ferme perfectum.

EXPERIMENTVM IX.

Die *Iunii* 18.

Ranas duas in recipientibus duobus cochlearum ope obturatis incluſi: al-

teram cum ſolo aere communi; alteram cum aere compreſſo ad 70 Mercurii digitos ſuſtinendos.

19. *Iunii.*

Vtraque rana vivit: Mercuriique altitudo in utroque recipiente eadem perſtat.

20. *Iunii.*

Neutra ranarum mortua eſt; mihique videntur aerem potius minuere quam augere: differentia vero tantilla eſt ut nihil aſſerere auſim.

21. *Iunii.*

Matutino tempore ambæ ranæ vivebant; ſub veſperam rana in aere communi mortua inventa eſt.

22. *Iunii.*

Sub veſperam rana in aere compreſſo ſuperſtes eſt.

23. *Iunii.*

Hora matutina ranam interiiſſe deprehendi.

An longior vita compreſſioni aeris aut ranarum diſpoſitioni aſcribenda ſit, iteratis Experimentis explorandum eſt.

EXPERIMENTVM X.

Die *Iunii* 18. 1677.

Duas ejuſdem mali aurantii medietates in duobus recipientibus cochlearum ope obturatis incluſi: alteram cum aere communi; alteram cum aere ad 90 Mercurii digitos ſuſtinendos compreſſo.

22. *Iunii.*

Aurantium in aere communi mucore infici hodie mane deprehendi; alterum vero incolume.

Hora tertia pomeridiana aurantium in aere compreſſo mucorem etiam aliquem contraxiſſe viſum eſt.

23. *Iunii.*

Noſtrum in aere communi aurantium altero longe mucidius hodie invenio.

24. *Iunii.*

Aurantium in aere communi mucorem ſuum non auget; alterum vero plurimo obtegitur.

28. *Iunii.*

In aere communi productus mucor prorſus jam evanuit; in altero recipiente nihil amplius alterari video.

30. *Iunii.*

Quum fructus in eodem ſtatu perſtare jam viderem, ipſos exemi: medietaſque illa quæ in aere communi ſervabatur ſemi-putrefacta viſa eſt; altera vero, præter mucorem, prorſus putrida apparuit.

Ex

Ex hoc Experimento confirmatur quantitatem mucoris à quantitate aeris pendere.

Notatu etiam dignum videtur quod mucor in aere compreſſo tantiſper ſerius quam in aere communi apparuit, quanquam poſtea multo majus incrementum ſumpturus eſſet.

EXPERIMENTVM XI.

Die *Junii* 29. 1677.

Roſas in duobus recipientibus cochlearum ope obturatis incluſi: alterumque cum ſolo aere communi reliqui; alterum vero aere vi intruſo ita replevi ut Mercurius ad 90 digitos ſupra ſolitam preſſionem aſcenderet.

14. *Julii.*

Quatuor aut quinque abhinc diebus roſas in aere compreſſo flacceſcere & in flavum colorem degenerare deprehendi; in altero recipiente minima eſt alteratio.

17. *Julii.*

Quum præſens Experimentum eodem modo progredi viderem quo illud de quo *pag.* 51. dictum eſt; roſas exemi, atque illas quæ in aere compreſſo ſervatæ fuerant maxime corruptas inveni, odoriſque valde ingrati; quum aliæ parum alteratæ eſſent neque odoris injucundi.

Hinc confirmatur quod quantitas corruptionis à quantitate aeris pendet.

EXPERIMENTVM XII.

Die *Julii* 4.

Ejuſdem citri medietates duas in duo recipientia immiſi cochlearum ope obturanda: alterumque cum ſolo aere communi reliqui; alterum vero aere compreſſo eo uſque replevi ut 90 Mercurii digitos ſupra ſolitam preſſionem ſuſtineret.

7. *Julii.*

Vtraque citri pars eodem tempore muceſcere hodie viſa eſt.

17. *Julii.*

Pars citri in aere compreſſo multo plus mucoris contraxit quam altera: Hodie neutram amplius alterari deprehendens, ipſas exemi citrumque in aere compreſſo altero longe putridius inveni.

Ex hoc Experimento confirmatur quod quantitas corruptionis à quantitate aeris pendeat.

Videtur quoque tripla aeris compreſſio reſpectu citri imbecillior quam ut productionem mucoris ſenſibiliter retardare queat.

EXPERIMENTVM XIII.

Die *Iulii* 18. 1677.

Duos caryophyllorum numeros æquales in duobus recipientibus paribus incluſi & cochlearum ope firmiter obturavi, alterumque aere compreſſo replevi donec centum Mercurii digitos ſupra ſolitam preſſionem ſuſtineret; alterum vero cum ſolo aere communi reliqui.

23. *Iulii.*

In aere compreſſo caryophylli aliquo mucore reſperguntur; alii ſolummodo madidi apparent. Mercurius vero 70 tantum digitis ſolitam altitudinem ſuperat quia aliquid aeris effluxit.

25. *Iulii.*

In aere compreſſo caryophylli aliis multo magis corrumpi pergunt: colorem ſuum prorſus amiſerunt.

26. *Iulii.*

In aere compreſſo caryophylli putrefacti ſunt prorſus & mucore obtecti; alii in quibuſdam tantum locis madent.

1. *Auguſti.*

Quum caryophyllos non amplius alterari viderem ipſos exemi, eoſque qui in aere compreſſo ſervati fuerant putridos inveni & fœtidos; alii vero colorem ſuum ſervaverant, odoremque non ingratum, ſed madidi erant.

Ex hoc Experimento confirmatur quod quantitas aeris corruptionem auget.

Notatu etiam dignum eſt mucorem non niſi in aere compreſſo productum; neque id caſu contigiſſe veriſimile eſt: quum in unoquoque recipiente quatuor aut tres ad minimum caryophylli incluſi eſſent.

EXPERIMENTVM XIV.

Die *Iulii* 21. 1677.

Murem araneum in recipiente cum aere communi incluſum cochlea firmiter obturavi exploraturus an aerem produceret aut conſumeret.

Duabus horis elapſis murem interiiſſe reperi, aliquidque aeris conſumptum fuiſſe, minori tamen quantitate quam in Experimento *pag.* 52.

24. *Iulii.*

Nullam hactenus in Mercurii altitudine mutationem deprehendi.

Sub veſperam Mercurius tantiſper altior viſus eſt.

25. *Iulii.*

Hodie mane multum aerem de novo productum invenio.

26. *Iulii.*

Aeris quantitas magis ac magis augetur.

Ex hoc Experimento confirmatur animalia viva aerem conſumere; mortua vero novum producere.

EXPERIMENTVM XV.

Die *Auguſti* 31.

Aer compreſſus.

Pyra recipienti immiſi, cui firmiter obturato aerem addidi quantum ad ſuſtinendos 30 Mercurii digitos ſupra ſolitam preſſionem ſufficeret.

Die *Septembris*

1. Mercurius depreſſus eſt ſicut contigerat *fol.* 25.
2. Mercurii altitudo decreſcit, non ſuperat digitos 25.
3. Hodie Mercurius digitum unum peregit ſurſum, reſtat in 26.
4. Altitudo eſt 28.
8. Quoniam recipiens aerem effluere permittebat, novum ſubinde immiſeram, atque hodie recipiens aperui, ut ſaporem horum fructuum cum aliorum ſapore conferrem. Inveni autem quinque pyra firmitatem ſuam amiſiſſe; duo autem retinuiſſe.

Die *Auguſti* 31.

Aer communis.

Pyra ejuſdem ſpeciei in alio recipiente cum ſolo aere communi non compreſſo incluſi.

Die *Septembris*

1. Mercurium tantiſper depreſſum fuiſſe invenio ſicut in aere compreſſo, cujus rei cauſam frigori tantum adſcribendam exiſtimo.
2. Mercurius non mutatur.

Die *Septembris*

3. Mercurii ſupra ſolitam preſſionem altitudo eſt 1. digit.
4. Altitudo eſt 4
5. Altitudo eſt $6\frac{3}{4}$
6. Altitudo eſt $6\frac{1}{3}$
7. Altitudo eſt 12
8. Altitudo eſt 20

Pyra ex recipiente extracta inveni ſaporem ſuum multo melius conſervaſſe quam quæ in vacuo incluſa fuerant: firmitatem etiam retinuerant.

Die *Auguſti* 31.

Vacuum.

Pyra ejuſdem ſpeciei in vacuo incluſi, ſed aliquid aeris externi irrupit & Mercurii altitudo eſt 1. digit.

Die *Septembris*

1. Mercurii altitudo eſt 4
2. Altitudo eſt 8
3. Altitudo eſt 12
4. Altitudo eſt 16
5. Altitudo eſt 19
6. Altitudo eſt 23
7. Altitudo eſt 27
8. Altitudo eſt 30

Pyra exempta firmitatem ſuam conſervaſſe inveni, de ſapore autem plurimum amiſiſſe.

Ex hoc Experimento in tribus ſimul recipientibus inſtituto ſequi videtur in majori compreſſione minorem aeris quantitatem produci.

EXPERIMENTVM XVI.

Die *Decembris* 7.

Aviculam incluſi in recipiente viginti aquæ unciarum capaci: Illa autem priuſquam cochleam coarctaſſem, male ſe habere jam incipiebat, aerem vero quum intruſiſſem quantum ad ſuſtinendos 30 Mercurii digitos ſupra ſolitam altitudinem ſufficeret, avicula convaluiſſe viſa eſt: aliquo deinde temporis ſpatio elapſo ægrotare rurſus incepit; aerem igitur rurſus intruſi donec Mercurius in 45 digitis ſupra ſolitam altitudinem moraretur, & avicula ſanitati iterum reſtituta eſt, rurſus tamen oſcitare non ita multo poſt incepit: tunc vero recipiens aperui & avicula poſt 28 minutorum in eo moram egreſſa, optime ſe habuit.

EXPERIMENTVM XVII.

Die *Ianuarii* 20. 1678.

Murem araneum immiſi in ſclopeti pneumatici receptaculum cujus apertura elliptica in ſuperiori parte ſita eſt, cujus figura habetur *pag.* 10. aerem deinde quam citiſſime potui eo uſque ibi condenſavi, donec ad viceſimam ſpatii ſui partem, circum circa, redigeretur: aerem deinde illum ſtatim explauſi foramineque elliptico aperto murem tantiſper ſeſe convelliſſe ſuſpicatus ſum, ille tamen extractus nulla vitæ ſigna dare viſus eſt, ideoque indagandum incumbit an mortis illius cauſa anguſtiæ receptaculi, aut aeris compreſſioni aſcribenda ſit.

Alium igitur murem in idem ſclopetum immiſi: aereque ad tertiam aut quartam ſpatii ſui partem redacto receptaculum recluſi non æque diligenter ac in altero Experimento feceram, mus tamen deinde extractus optime valere inventus eſt.

Idem deinde Experimentum iteravi, aere ſepties aut octies circiter condenſato, muſque nullum inde incommodum pati viſus eſt.

Idem Experimentum iterum tentavi in aere ſepties compreſſo, muremque per viginti quatuor minutorum tempus incluſum reliqui, quo tempore elapſo aerem explauſi, foramineque aperto murem multa magna ſuſpiria ducere per-

perſpexi; ille tamen extractus valetudinem recuperare non potuit.

Ex his Experimentis liquere videtur magnam aeris compreſſionem animalibus lethalem eſſe.

EXPERIMENTVM XVIII.

Die *Ianuarii* 28. 1678.

Murem araneum Phialæ immiſi cujus collo veſicam alligavi orificium obturantem, eaque ſic parata incluſi in recipiente ad comprimendum aerem apto: aliquanto poſt tempore quum mus ægrotare inciperet aerem compreſſi, & veſica coarctata eſt, ſicque mus ille in aere compreſſo inventus eſt quanquam nullus novus aer ad ipſum penetrare poſſet: tum vero longe melius ſe habere viſus eſt, cor ejus non tam crebro movebatur apertoque deinde recipiente brevi prorſus convaluit.

Idem Experimentum iteravi: tamdiu vero mus ibi relictus eſt ut vix jam ſpirare poſſet dum aerem comprimere incepi; compreſſio autem reſpirationem ejus imminuere iterum viſa eſt; aperto recipiente mus aeri expoſitus non multo vividius ſpirare potuit: ſed ſi aerem illi afflarem follibus, aliquantiſper juvari videbatur: aeri compreſſo iterum commiſſus minus frequenter ſpirabat tandemque interiit.

15. *Martii.*

Quoniam in ſuperiori Experimento non certo conſtabat annon aer per veſicæ ligaturam ingrederetur, Inſtrumentum *pag.* 9. deſcriptum adhibui: quumque murem ægrotare & raro ſpirare perſpicerem, aquam in recipiens intruſi, adeo ut aer ad ſpatii ſui dimidium redigeretur, tuncque mus rarius ſpirabat: ſi vero aqua extracta integrum ſpatium aeri relinquerem, vividior reſpiratio videbatur, aereque ſic multoties contracto & dilatato mus ægrotus in aere communi quam in compreſſo vividius ſpirare mihi ſemper viſus eſt, unde conjeci aerem animalibus eſſe inſtar alimenti cujus quantitas cum eorum viribus proportionem quandam ſervare debet: id quo certius cognoſcerem, murem eundem machinæ pneumaticæ impoſui aeremque rarefeci adeo ut ſpatium duplo majus ſolito occuparet: dum autem aer rareſcebat mus ſtatim melius habere viſus eſt, paulo poſt tamen magis ægrotare videbatur, redditusque aer neque commodum neque incommodum ſenſibile muri attulit: rarefactionem ſic ter iteravi idemque ſucceſſus ſequutus eſt: poſtremo autem mus interiit.

ARTICVLVS V.

Aeris artificialis in animalia effectus.

EXPERIMENTVM I.

5. *Maii*, 1677. Pem cum aceto ſtillatitio & corallio pulverato in vacuum immiſi, aereque prorſus exhauſto ita effeci ut corallium in phialam aceti decideret; aer autem inde productus api movendi facultatem non reſtituit: ſed ipſa aeri aperto expoſita paulo poſt tempore movere ſe incepit.

Hinc ſuſpicari licuit artificialem aerem animalium vitæ eſſe ineptum.

EXPERIMENTVM II.

12. *Auguſti*, 1676. Muſcas duas in recipiens immiſi exhauſtoque aere communi aerem ex uvis groſſulariis productum ejus in locum ſubſtitui quantum ad ſuſtinendos 26 Mercurii digitos ſufficit.

Duas deinde alias muſcas in vacuo etiam incluſi; verum, hoc diſcriminis interfuit, quod aerem communem poſterioribus hiſce reſtitui, eamque ſolummodo quantitatem quæ 23 Mercurii digitos ſuſtinere poſſet.

Intra $\frac{1}{4}$ horæ poſteriores muſcæ movendi facultatem in vacuo amiſſam reſtituto aere recuperaverunt, & in aere rarefacto volant; priores vero ſemper immotæ jacent etſi majorem aeris quantitatem receperint.

13. *Auguſti*. In aere artificiali muſcæ ſemper mortuæ videntur; aliæ vero valent.

Muſcæ ex aere artificiali exemptæ aeri communi expoſitæ totum hunc diem remanſerunt, neque vitam recuperavêre.

18. Experimentum ſuperius iteravi cum eodem ſucceſſu, quanquam majorem aeris artificialis quantitatem reddidiſſem.

Hinc maxime confirmatur quod aer artificialis animalium vitæ infeſtus eſt.

EXPERIMENTVM III.

22. *Junii*, 1677. Paſtam in tria recipientia immiſi ex quibus aerem deinde exantlavi.

23. Quum recipientia tria aere ex paſta producto hodie regurgitarent paſtillum odoratum accendi, accenſumque in unum ex meis recipientibus demiſi,

miſi, quo ſine mora obturato, ignis intra unum temporis punctum extinctus eſt: aerem deinde artificialem è recipiente flatu diſpuli, ignemque, ut prius, in illud demiſi: tunc vero per longum ſatis tempus canduit; quamvis æque ſubito & accurate recipiens occluſiſſem.

Experimentum alterum ſimili ratione cum muſca inſtitui, ipſaque in aere artificiali ſubito mortua eſt, deinde vero ſoli expoſita brevi incolumis evaſit: recipienti deinde communem aerem inflavi, quo facto, muſca eodem quo prius modo incluſa nihil mali paſſa eſt.

Hocce idem Experimentum cum eadem muſca iteravi in tertio noſtro recipiente aere artificiali repleto, ſucceſſuſque idem ſequutus eſt: niſi quod muſca ex aere artificiali educta non niſi longiori tempore ſanitati ſuæ reſtitui potuit: quia ſcilicet diutius ibi relicta fuerat.

Ex his Experimentis patet aerem factitium igni pariter atque animalium vitæ eſſe infeſtum.

EXPERIMENTVM IV.

25. *Iunii*, 1677. Paſtam in quatuor recipientia immiſi, duobuſque eorum aere prorſus exhauſtis, ex reliquis duobus dimidiam tantum aeris partem extraxi.

26. Recipientia duo quæ aere communi ſemiplena reliqueram, aere recens producto repleta inveni, neque aſſerere auſim annon aliquandiu jam regurgitaſſent, adeo ut aeris communis quantitas multum imminuta eſſet. Vt ut ſit, muſcas duas in recipientium alterum ſimul immiſi, modo ſupra deſcripto: illæ autem poſtquam recipientis fundum attigêre, non niſi brevi aliquo interjecto tempore immobiles remanſerunt: tertiam muſcam eodem modo in recipiens dejeci, & prioribus paulo diutius ibi vivere deprehendi. Quarta muſca in recipiens deturbata omnium diutiſſime vitam ibi conſervare viſa eſt, tandem tamen convulſiones aliquas paſſa immobilis & reſupina jacuit. Muſcæ omnes poſt aliquam in aere artificiali moram inde exemptæ aerique communi expoſitæ brevi convaluerunt.

Eadem Experimenta in altero recipiente aere artificiali ſemipleno inſtitui, eundemque ferme ſucceſſum habuêre; muſcæ autem, in ipſo recipiente, ſolummodo aere communi inflato, movendi facultatem vireſque ſuas brevi recuperaverunt.

27. *Iunii*. Vnum è recipientibus aere communi prorſus evacuatis aere artificiali repletum inventum eſt, ſed caſu in terram dejectum aeri externo ingreſſum præbuit; ranam tamen in illud demiſi ſed non multum ibi ægrotare viſa eſt.

30. Quartum noſtrum recipiens vi aeris producti ab operculo ſuo divulſum tandem viſum eſt: ranam in illud demiſi modo ſupra deſcripto, illa autem per quinque minutorum ſpatium vehementer ſeſe convellit, ſed poſtea jacuit im-

mobilis: quatuor deinde minutis elapſis recipiens aperui exemptamque ranam per quadraginta ſex minuta immotam perſtitiſſe deprehendi; poſtea vero quatuor aut quinque minutorum ſpatio optime convaluit.

Ex his Experimentis patet aerem artificialem animalium vitæ eſſe infeſtum, ſi vero aere communi permiſceatur minus promptos effectus edere.

EXPERIMENTVM V.

28. *Iunii*, 1677. Paſtam in quatuor recipientia immiſi quorum tria aere communi prorſus exhauſta ſunt; quartum autem aere ſemiplenum relictum fuit.

29. E recipientibus illis quæ prorſus exhauſta fuerant unum jam aere recens producto plenum inventum eſt; ranaque in illud demiſſa quatuor aut quinque minuta vixit vehementer ſeſe convellens: deinde vero per unius minuti ſpatium immota jacuit, quo tempore elapſo ranam exemi, ipſaque intra quinque minuta moveri cœpit ac brevi deinde incolumis facta eſt.

Aliud recipiens aere artificiali repletum ſumpſi, ſeptemque minuta elapſa ſunt priuſquam rana in illud conjecta convelli deſineret: poſtquam autem unum minutum ibi immobilis jacuit, recipiens aperui ranamque inde eductam ſtatim motus aliquos ciere deprehendi; eos vero convulſionum reliquias fuiſſe exiſtimo: ſiquidem per totam ſemihoram & amplius immota deinde perſtitit: poſtremo tamen convaluit.

Sequutum eſt deinde recipiens unde dimidiam tantum aeris partem exhauſeram, jam vero aere producto tamdiu regurgitaverat ut plurimum aeris communis ſimul effluxiſſe credendum ſit: Rana in illud conjecta per decem minuta vehementer moveri & convelli viſa eſt, ſicut & reliquæ, ac deinde vita functam eam dixiſſes: Integro minuto ſic elapſo recipiens aperui, & rana aeri aperto expoſita intra horæ quadrantem moveri iterum incepit.

Ranam in recipiens aere communi plenum immiſi exploraturus annon paſta jam exempta, rana vitam ibi diutius ſit conſervatura.

1. *Iulii*. Poſt meridiem ranam inveni defunctam; tempore matutino adhuc ſpirabat; ſicque vixit horas 48 circiter.

30. *Iunii*. Quartum meum recipiens aere artificiali prorſus repletum ranam admiſit: ipſaque per ſeptem minuta & ſemis vehementer convulſa eſt tandemque interiit, duobus deinde minutis elapſis è recipiente educta fuit, nec tamen movendi facultatem recepit.

1. *Iulii*. Ranam in eodem ſitu perſtitiſſe videns ipſam foras ejeci.

Ex his Experimentis confirmatur quod aer artificialis animalibus eo magis infeſtus eſt, quo magis ab aere communi immunis.

EXPE-

EXPERIMENTVM VI.

30. *Iunii.* Paſtam in duobus recipientibus incluſi aeremque exhauſi.

4. *Iulii.* Araneum murem cauda prehenſum in alterum è meis recipientibus aere artificiali repletis demittere volui: ille vero anterioribus ſuis pedibus recipientis margines ita arripuit ut in illud deturbatus non fuerit: ſicque recipiens aliquandiu apertum aeri externo ingreſſum præbuit: ipſum tamen iterum occluſi donec muris pedes filo conſtrinxiſſem; quo facto in recipiens facile demiſſus eſt, ibique vehementes convulſiones paſſus uno minuto elapſo interiit: ipſum ſtatim eductum aeri communi expoſui: jam vero vita functus movendi facultatem recuperare non potuit.

Alterum deinde recipiens ſumpſi, limacemque in illud conjectum per totum horæ quadrantem valide commoveri miratus ſum: poſtea vero lentius movebatur donec altero circiter horæ quadrante elapſo mortuo ſimilis jacuit; tunc è recipiente eductus aerique expoſitus brevi convaluit.

Muſcas in idem recipiens conjeci. Iam vero nimiam aeris externi quantitatem admiſerat, muſcæ enim nihil mali paſſæ ſunt.

Ex hoc Experimento colligere eſt aerem artificialem venenoſa aliqua qualitate animalia interficere, non vero ſolo aeris communis defectu; ſiquidem limaces in vacuo diutius vivunt. *Vide* Articul. VI. Exper. III.

EXPERIMENTVM VII.

5. *Iulii,* 1677. Recipiens aere ex ceraſis producto repletum ſumpſi, aeremque inde tranſmiſi in aliud recipiens aqua communi plenum in quo rana ſervabatur; res ita erant comparatæ ut aqua ſoli aeri artificiali ingredienti locum daret, ipſaque efflueret: rana ſic in puro aere artificiali incluſa per totum horæ quadrantem & amplius convulſiones paſſa eſt ac tandem immota jacuit: exempta deinde aerique aperto expoſita brevi convaluit.

Ex hoc Experimento ſequi videtur aerem ex ceraſis productum ranis minus infeſtum eſſe quam aerem ex paſta. *Vide* Exper. V.

EXPERIMENTVM VIII.

9. *Iulii,* 1677. Vvas groſſularias in tria recipientia vacua immiſi.

20. Vnum è meis recipientibus vi aeris producti ab operculo divulſum inveni, muſcamque in illud dejeci quæ uno temporis puncto mortua eſt: ſecunda muſca ſimiliter in recipiens demiſſa ſtatim etiam interiit: tertia muſca in idem recipiens deturbata tantillulum ibi convelli viſa eſt; ſed minus quam quarta muſca ibidem incluſa, quæ tamen ante unius minuti quadrantem elapſum

pſum immota jacuit: flatu deinde aerem artificialem è recipiente diſpuli; & muſcæ paulo poſt tempore incolumes evaſerunt.

24. *Iulii.* Aliud recipiens aere ex uvis groſſulariis producto repletum ſumpſi, muremque araneum in illud conjectum unius ſemiminuti ſpatio interiiſſe perſpexi.

Ex hoc Experimento ſequi videtur aerem ex fructibus productum animalibus minus infeſtum eſſe quam aerem ex mineralibus; viceſimo enim die *Iulii* expertus ſum in aere ex pulvere pyrio producto murem non ultra $\frac{1}{4}$ minuti vixiſſe.

EXPERIMENTVM IX.

5. *Iulii*, 1677. Paſtam in quatuor recipientibus aere exhauſtis incluſi.

6. Vnum ex his recipientibus aere factitio repletum ab operculo fuit divulſum atque iterum obturatum, ſed non tam ſubito quin aliquid aeris communis artificiali admiſceri potuerit: murem tamen araneum in illud demiſi qui ſtatim vehementiſſime convulſus eſt, ſed non niſi uno minuto & ſemis elapſo immotus remanſit; ſtatim deinde extractus aliquos motus convulſivos ciere viſus eſt: attamen interiit.

7. Secundum recipiens aere artificiali plenum ſumpſi atque aviculam in illud demiſi, ſubitoque obturavi: illa ſtatim in convulſivos motus incidit, atque intra unius minuti quadrantem, aut paulo plus mortua eſt: ipſam ſtatim eduxi ſed ſero nimis, movendi namque facultatem amplius non recuperavit.

Aerem artificialem flatu è recipiente diſpuli; tumque altera ejuſdem ſpeciei avicula in illud demiſſa optime valuit, quanquam per quatuor minuta ibi permanſerit.

9. *Iulii.* Tertium recipiens aere artificiali plenum ſumpſi atque eam aviculam in illud demiſi quæ in ſuperiori Experimento incolumis perſtiterat, & adhuc vivens valenſque videbatur. Illa priuſquam integer unius minuti quadrans effluxiſſet immota jacuit, ſtatimque educta nullum vitæ ſignum dedit.

Tempore pomeridiano coluber in quartum noſtrum recipiens conjectus intra duo minuta male ſe habere incepit atque oſcitare: attamen 24 minuta effluxerunt priuſquam movendi facultate prorſus privaretur: elapſis deinde ſex aliis minutis quæ ſemihoram adimplebant, colubrum exanimem è recipiente eduxi atque aeri libero expoſitum reliqui, neque tamen vitam recepit.

10. Coluber in eodem ſitu perſtitit neque ullam reviviſcendi ſpem præbet.

EXPERIMENTVM X.

12. *Julii*, 1678. In recipiens aere ex uvis paſſis producto plenum avicu-lam injeci : illa intra $\frac{1}{4}$ minuti mortua eſt , & quanquam illam ſtatim extraxe-rim nunquam tamen amplius ſe movit.

18. Murem araneum in aerem ex uvis paſſis etiam productum eodem mo-do injeci , quominus vero recipiens exacte occluderem filum quoddam in margine reſtitans impedivit : ſtatim tamen mus peſſime ſe habere viſus eſt, & duobus minutis elapſis prorſus immobilem dixiſſes : hinc tamen eductus duo-rum aut trium minutorum tempore convaluit.

EXPERIMENTVM XI.

1. *Octobris*, 1678. Circa decimam matutinam murem araneum cum aere communi incluſi in recipiente contra aerem externum munito : circa undeci-mam mus ad incitas redactus vix anhelare viſus eſt : murem alium viribus pollentem in idem recipiens deturbavi , ſtatimque obturaculum iterum appo-ſui. Quoniam vero prior mus aliquid aeris conſumpſerat , factum eſt ut aer externus in recipiens vi impulſus fuerit, ſicque aerem ibi ſtagnantem pro ma-gna parte diſpellere potuerit : ac ſane , hoc facto , prior mus multo melius ſe habere viſus eſt & non multo citius altero mortuus eſt : ſed uterque circa meridianum tempus interiit. Circa quartam pomeridianam novum murem valentem in idem recipiens deturbavi : ne vero aer externus incluſum aerem iterum diſpelleret , ſenſim & lente admodum immiſſus fuit , inde factum eſt ut tertius ille mus per tria integra minuta non vixerit : unde conjicere licet aerem qui ſemel animalium reſpirationi quantum potuit inſerviit , alii anima-li , ſaltem ejuſdem ſpeciei , poſtea eſſe inutilem.

EXPERIMENTVM XII.

28. *Aprilis*. Hodie mane paſtæ quantitatem tantam vacuo immiſeram,ut recipiens tempore pomeridiano aere factitio jam repletum invenerim : lima-cem in illud deturbavi qui ſtatim plurimum deſpumavit , multotieſque ſe ex-pandit atque iterum contraxit : poſtremo tamen , 4 minutis elapſis: moveri prorſus deſiit : illum tamen prius non eduxi quam per totum horæ quadran-tem in recipiente perſtitiſſet , tum vero extractus limax mortuo prorſus ſimi-lis viſus eſt : ſiquidem acicula punctus nullum vitæ ſignum exhibebat : altero tamen horæ quadrante elapſo acicula punctus motum aliquem ciebat.

E recipiente meo aerem factitium flatu diſpuli,tumque limax alter , eadem ratione qua prior deturbatus , in recipiente optime valuit & nequaquam deſpumavit.

Ex hoc Experimento confirmatur aerem factitium magis quam vacuum animalibus eſſe infenſum.

EXPERIMENTVM XIII.

22. *Iunii*, 1678. Piſa viridia hodie mane vacuo immiſi: & ſub veſperam Mercurius 10 digitorum altitudinem propemodum jam attigit.

23. Mercurii altitudo eſt 30 ferme digitorum.

24. Mercurius 30 digitorum altitudinem nondum ſuperavit, recipienti operculum amplius non adhæret, nihil tamen ex eo hactenus evaſit.

26. Eadem piſa in eodem recipiente vacuo incluſi.

29. Quum recipiens aere factitio repletum jam inveniſſem, limacem in illud deturbavi qui plurimum deſpumavit, cornuaque multoties expandit atque contraxit: ſex autem minutis elapſis mortuo ſimilis jacuit per 2 aut 3 minutorum tempus: recipiens deinde aperui; limaxque eductus, ſi pungeretur, ſeſe tantiſper movebat: unde ſequi videtur aerem productum ex piſis limacibus minus infeſtum eſſe quam aerem ex paſta. *Vide* Experim. XII. Recipienti novum aerem inflavi; limaxque in illud deinde deturbatus optime valuit.

In hoc Experimento notandum etiam videtur quod piſa in uacuo aerem cito producunt: In ſolita autem aeris compreſſione parum generant.

ARTICVLVS VI.

Animalia in Vacuo.

EXPERIMENTVM I.

22. *Iunii*, 1676. Papilionem in recipiens vacuum immiſi, & tres propemodum horæ effluxerunt priuſquam movendi facultate prorſus privaretur; tandem immotum eum jacere videns aerem in recipiens immiſi & Papilio brevi motum ſuum recuperavit. Ipſum deinde altero cornu devinctum filo in recipiente ſuſpendi: tuncque liberrime ab una parte in alteram alarum plauſu ferebatur; poſtquam vero aer extractus fuit fruſtra commovebat alas: filum ſuum à perpendiculari ne minimum quidem dimovere poterat.

EXPERIMENTVM II.

12. *Iulii*, 1676. Heri muſcas duas in recipiens immiſi in quo, aeris reliqui,

qui, hoc eſt, quantum ad ſuſtinendos 10 Mercurii digitos ſufficeret; altera quæ mole prævalebat cito interiiſſe viſa eſt; altera vero exiguo corpore prædita ferme per 24. horas vixit.

Poſtquam autem ambæ quaſi defunctæ jacuerunt, aliquid aeris ingredi permiſi donec Mercurius 15 digitos altus eſſet: tuncque minor muſca pedes ſuos commovere viſa eſt; altera vero ſemper immota perſtitit.

Hinc patet aerem valde rarefactum inſectis ſufficere poſſe, neque tam ſubito ac aerem artificialem interficere.

EXPERIMENTVM III.

1. *Maii.* Limaces duos in vacuum immiſi, ac per integram horam bene ſatis valere viſi ſunt atque in ſummo recipiente repebant; duabus vero horis elapſis, decidiſſe eos deprehendi atque immotos jacere.

Elapſis ſex horis ex quo primum incluſi fuerant è vacuo eos exemi, atque intra ſemihoram parumper moveri inceperunt: quamdiu incluſi fuerunt aerem tantum circiter produxerunt quantum ad ſuſtinendum Mercurium in $\frac{1}{4}$ digiti altitudine ſufficeret.

Hi limaces diutius vixerunt in vacuo, quam alii in aere artificiali incluſi Artic. V. Exper. VI.

EXPERIMENTVM IV.

12. *Auguſti*, 1676. Muſcarum ova in recipiens vacuum immiſi exploraturus an vermes ibi produci poſſent.

14. Vermes video efformatos fuiſſe; ſed aer in recipiens irrepſerat, adeo ut 15 Mercurii digitos ſuſtinere poſſet.

Hinc patet inſecta ſi non in vacuo, ſaltem in aere valde rarefacto naſci & vivere poſſe. *Vide* Experimentum VI. & VIII.

EXPERIMENTVM V.

17. *Martii*, 1677. Duas ſeminis ranarum quantitates æquales in duo æqualia vaſa vitrea immiſi, alterumque in recipiente vacuo incluſum ſoli expoſitum reliqui; alterum vero in recipiente aere communi pleno contra externi aeris acceſſum præmunivi. Semen ranarum in vacuo totum in bullas intumuit.

2. *Maii.* Nullæ ranæ in neutro recipiente productæ ſunt, ſemenque illud quod in vacuo ſervabatur bullis ſemper refertum perſtiterat: verum tribus circiter abhinc diebus bullæ omnes evanuerunt, ſemenque ranarum in liquorem quendam viridem mutatum eſt.

2. *Iulii.* Recipientia noſtra in feneſtra manſerunt ſoli in meridie expoſita:

ſicque aliquid aquæ quod ſemini ranarum admixtum fuerat, totum, in vacuo, ipſumque etiam ſemen in vapores elevatum eſt, ac deinde lateribus recipientis adhærens extra vas ſuum in recipiente condenſatum fuit; vas autem quod in aere communi ſervatur, totam ſuam aquam unà cum ſemine uſque continet.

EXPERIMENTVM VI.

16. *Auguſti*, 1677. Ova muſcarum in vacuum immiſi.

29. Quum nulli naſcerentur vermes, aerem in recipiens immiſi, atque omnia in eodem ſitu reliqui exploraturus an ova vermium producendorum facultatem amiſiſſent.

9. *Septembris*. Ex ovis nihil excluditur.

Hoc Experimentum, ſi cum Experimento IV. conferatur, oſtendere videtur quod inſecta in aere quidem valde rarefacto produci & vivere queant; in vacuo autem nequaquam.

EXPERIMENTVM VII.

15. *Iunii*. Ranam unam in vacuo incluſi circa ſeptimam veſpertinam.

Circa nonam, ranam interiiſſe deprehendi.

16. Idem Experimentum iteravi, ranamque iterum intra duarum horarum ſpatium mortuam aeris aliquid produxiſſe potius quam conſumpſiſſe perſpexi.

18. Rana noſtra huc uſque in vacuo relicta valde tumet: aer jam ingrediens eam ſolito longe flaccidiorem reddit.

Ex hoc Experimento confirmatur vacuum aere artificiali hujuſmodi animalium vitæ minus eſſe infeſtum. *Vide* Experim. IV. & VII. Art. V.

EXPERIMENTVM VIII.

3. *Auguſti*, 1678. Muſcarum ova carni adhærentia vacuo immiſi.

12. Ex ovis vermes nulli excreti ſunt.

15. Quum nihil in ovis mutari deprehenderem recipiens aperui experturus an in aere libero excerni etiamnum apta eſſent.

15. *Septembris*. Ex ovis nihil productum fuit.

Ex hoc Experimento confirmatur quod animalia quæ in aere valde rarefacto produci & vivere poſſunt, in vacuo tamen enecantur. *Vide* Experimentum IV.

EXPERIMENTVM IX.

22. *Auguſti*, 1678. Acetum parvis anguillis, ſive aceti vermiculis refertum incluſi in vacuo.

29. An-

29. Anguillæ adhuc moventur: pauciores tamen quam initio.

6. Septembris. Heri quædam adhuc anguillæ in aceto noſtro ſeſe commovebant: hodie vero nullam percipio: adhibito autem microſcopio omnes mortuas eſſe deprehendo: at in aceto quod in aere libero reliqueram, anguillæ æque vividos ac initio motus cient.

Hinc patet animalcula illa tam exilia à præſentia & abſentia aeris etiam affici.

ARTICVLVS VII.

Ignis in aere compreſſo.

EXPERIMENTVM I.

14. *Maii.* PAſtillum odoratum ejus naturæ ut ſemel accenſus in aere libero totus paulatim conſumi ſoleat, immiſi in recipiens cochlea firmiter obturatum, atque aerem in illud intruſi donec Mercurius ad 120 digitos ſupra ſolitam altitudinem perveniſſet: admoto deinde vitro uſtorio paſtillum accendi: ille autem ſtatim recipiens ſuum fumis totum obſcuravit, & tempore aliquo interjecto ⅞ unius digiti partes longitudine in cinerem redactas videre licuit: Quum tamen paſtillo extracto cineres flatu diſpuli, ſolam ſuperficiem conſumptam, interiores vero partes intactas deprehendi.

Alterum ejuſdem generis paſtillum in multo majori recipiente incluſi, ſed aerem in eo non compreſſi: paſtillus eodem vitro uſtorio accenſus è recipiente eductus non fuit donec fumi omnes decidiſſent; attamen multo minus de eo quam de altero combuſtum fuiſſe deprehendi.

EXPERIMENTVM II.

16. *Maii.* Paſtillum odoratum exacte appenſum in recipiente cum aere communi firmiter incluſi & vitri uſtorii ope accendi: fumis deinde condenſatis paſtillum è recipiente extractum iterum appendi, ejuſque ponderis jacturâ unius ferme grani inventa eſt: tunc ego multa chartæ fruſta ſingula ejuſdem illius ponderis mihi comparavi, quæ *chartacea grana* vocare liceat.

Idem deinde paſtillus ſervatis iiſdem circumſtantiis incluſus iterum accenſus eſt, ſed prius aerem in ejus recipiens intruſeram quantum ad ſuſtinendos 90 Mercurii digitos ſufficeret, deinde bilancis ope ponderis hac vice jacturam ſuperioris quadruplam fuiſſe deprehendi, quia ſcilicet quatuor chartaceis granis paſtillus levior factus apparuit.

Ex hoc Experimento ſequi videtur materiæ conſumptionem eo majorem eſſe quo major aeris quantitas in recipiente continetur.

EXPERIMENTVM III.

17. *Maii*, 1677. Paſtillum odoratum in recipiente cochleæ ope firmiter incluſi, aereque ad 60 Mercurii digitos ſupra ſolitam preſſionem ſuſtinendos compreſſo, ignem vitri uſtorii ope admovi: paſtillus deinde extractus tria & ſemis chartacea grana pondere amiſiſſe repertus eſt.

Idem Experimentum iteravi ſed in aere ita compreſſo ut Mercurius ad 120 digitos ſupra ſolitam preſſionem pertingeret. Tum vero paſtillus $7\frac{3}{4}$ chartaceis granis levior factus: atque ita quanquam aeris quantitas non dupla fuiſſet, materiæ tamen ab igne conſumptio fuit pluſquam dupla illius quæ in ſuperiori Experimento fuerat.

17. *Maii.* Idem Experimentum iteravi in aere ad 97 Mercurii digitos ſuſtinendos compreſſo; & jam ponderis jactura ſex chartacea grana æquare viſa eſt.

Ex his omnibus Experimentis confirmatur quod materia eo magis ab igne conſumitur quo major eſt aeris in recipiente compreſſio; imo conſumptio ad conſumptionem maiorem rationem habere videtur quam compreſſio ad compreſſionem.

18. *Maii*, 1677. Paſtillum odoratum ut ſupra incluſi in recipiente ſepties ampliori eo quod in ſuperioribus Experimentis adhibueram: nullumque aerem immiſi: paſtillus ibi accenſus $3\frac{1}{4}$ chartacea grana de ſuo pondere amiſit & non amplius: quum tamen in eadem aeris quantitate, ſi ad quintam ſui ſpatii partem redacta fuiſſet, paſtillus 10 grana amiſſurus fuiſſet, ſervando nimirum proportionem conſumptionis factæ ſuperius in aere Mercurium ad 120 digitos ſupra ſolitam altitudinem ſuſtinente, id eſt, ad quintam ſui ſpatii partem redacto.

Ex hoc Experimento ſequi videtur eandem quantitatem aeris, ſi ſit ad ſolito minus ſpatium redacta, eo ſolo nomine majorem conſumptionem cauſari quam ſi in ſolita ſua expanſione remanſiſſet.

EXPERIMENTVM IV.

19. *Maii*, 1677. Experimentum noviſſime deſcriptum iteravi in eodem recipiente firmiter cochlea obturato ne quid exire aut ingredi poſſet. Paſtillus unicum tantum granum chartaceum cum quadrante de ſuo pondere amiſit: unde eum non probe accenſum fuiſſe ſuſpicor.

21. *Maii.* Idem Experimentum eadem ratione inſtitui, atque hodie paſtillus quatuor granis chartaceis levior factus eſt: unde certius patere videtur ipſum in ſuperiori Experimento non ſatis fuiſſe accenſum.

23. Idem Experimentum bis repetii, ſed paſtillum arbitror non ſatis fuiſſe accenſum, quum altera vice tres tantum quartas, altera unum granum chartaceum de ſuo pondere amiſerit.

24. Idem Experimentum iterum tentavi, ponderiſque jactura hodie etiam unius tantum grani chartacei cum quadrante inventa eſt. Recipiens meum tunc aperui abſterſiſque & ablutis fuliginibus, Experimentum iteravi, paſtilluſque ignem optime concepit: ponderis enim jactura ad ſex grana chartacea & ſemis aſcendit.

Idem Experimentum iterum tentavi recipiente non mundato, paſtillus autem tria tantum chartacea grana pondere amiſit.

25. Idem Experimentum iteravi recipiente probe lauto, & paſtillus ſex cum ſemiſſe granis chartaceis levior factus eſt.

Idem Experimentum ſimili ratione inſtitui recipiente probe abluto, paſtilluſque ſeptem grana & ſemis de ſuo pondere amiſit.

Idem Experimentum illoto recipiente iteravi, paſtillumque non ſatis accendere potui.

26. Idem Experimentum illoto recipiente tentavi, circa meridianum tempus, ſole nebulis nullis obducto: vitrumque uſtorium diu à comburendo paſtillo non removi, adeo ut paſtillus ignem optime conceperit, atque octo granis chartaceis levior fuerit factus.

Ex his Experimentis patet paſtilli quantitatem in eadem aeris quantitate conſumendam non eſſe certam, ſed modo majorem modo minorem prout magis aut minus accenſus fuerit paſtillus; imperfecta etiam materiæ mixtura differentiam aliquam cauſari poteſt; attamen certum videtur ignem in aere compreſſo quam in communi multo facilius accendi: conſumptionemque in certa aeris quantitate fieri majorem ſi aer iſte in ſpatium anguſtius redigatur, quam ſi ſolita ſua expanſione gaudeat.

EXPERIMENTVM V.

22. *Maii.* Paſtillum odoratum in recipiens comprimendo aeri aptum immiſi, intruſoque aere donec Mercurius in 30 digit. ſupra ſolitam preſſionem reſtaret, paſtillum accendi, ejuſque pondus 1 $\frac{3}{4}$ grano chartaceo imminutum inveni.

23. Idem Experimentum eadem ratione & cum eodem ferme ſucceſſu iterum inſtitui.

Idem Experimentum iteravi, paſtillus vero ignem non bene concepit: undeconfirmatur quod ignis in aere valde compreſſo facilius accenditur quam in aere communi aut parum condenſato.

Idem Experimentum iteravi, poſtquam vero paſtillo accenſo vitrum uſtorium remotum fuit, quum attente inſpicerem utrum paſtillus conſumi pergeret, recipiens in mille fragmenta diſſiluit: caputque meum percuſſit & læſit:

læſit: quod dictum ſit ne quis in ejuſmodi Experimentis peragendis vitrum aliquod frangi non poſſe confidat, quia ſcilicet illud majori preſſioni reſiſtere expertus alias fuerit: Hoc enim ipſum vitrum meum aerem quadruplo magis compreſſum optime continuerat, (*Vide* Experimentum III.) imo in Experimento VI. Articuli II. reſtiterat aeri 198 Mercurii digitos ſupra ſolitam altitudinem ſuſtinenti; jam vero à preſſione pluſquam ſexies minori diſruptum eſt: ſemper igitur aliquo munimento perforato aut pellucido caput ab ictu præſervandum eſt, dum in ejuſmodi recipientia inſpicimus.

ARTICVLVS VIII.

Ignis ad aerem producendum adhibitus.

EXPERIMENTVM I.

4. *Iunii, 1676.* CHartam ſulphure illitam in vacuo combuſſi ipſamque deprehendi aliquid aeris producere, qui aer per duos integros dies nequaquam imminutus eſt.

Iſte aer chartæ adſcribendus eſt, ſiquidem ex ſulphure ſolo nullus producitur.

EXPERIMENTVM II.

15. Cornu cervi in vacuo combuſſi fumoſque inde prodeuntes aliquid aeris in ſe continere deprehendi.

17. *Iunii.* Duobus hiſce poſtremis diebus idem Experimentum iteravi, ſemperque animadverti aerem ex cornu cervi productum brevi partim deſtrui; illud vero quod per integram horam poſt remotum vitrum uſtorium naturam aeris elaſticam conſervavit, illam poſthac amittere nunquam viſum eſt.

19. Cornu cervi è recipiente eduxi, nullumque ſal volatile ſed oleum tantum fœtidum productum fuiſſe invenimus.

EXPERIMENTVM III.

21. *Iunii.* Succinum in vacuo combuſſi, ac primum fumos non ſupra unius digiti altitudinem aſcendere deprehendi; quum tamen in recipiente aere pleno ad ſummitatem recipientis elati deorſum inde reflecterentur: poſtea tamen in vacuo ipſo fumi ad recipientis ſummitatem ferme pertigerunt, at Mercurius in indice ſuo nequaquam mutatus eſt.

22. Hac

22. Hac nocte multa aqua cui recipiens immerſeram illud ſubingreſſa eſt, quanquam operculum aperturæ tam bene aptatum fuiſſet ut nunquam antea aquam inter utrumque irrepere vidiſſem. Hinc mihi ſuſpicio orta eſt ſal aliquod volatile, propter congruitatem partium aqueas partes forſan, ut ita loquar, attraxiſſe.

8. *Iulii.* Recipiens aquæ ſemper immerſum ſervaveram, ſed nulla amplius aqua ſubingreſſa eſt, quaſi ablutis ſalibus, aqua externa adminiculo deſtituta irrepere amplius non valuiſſet: iſta tamen fumorum ſuccini cum aquæ partibus convenientia longe pluribus Experimentis confirmari opus haberet.

Hinc patet ſuccinum nullum aerem producere etiam dum comburitur.

EXPERIMENTVM IV.

18. *Ianuarii*, 1677. Camphoræ drachmas duas vacuo recipienti immiſi, atque operculi cum recipiente commiſſura contra externum aerem præmunita, camphoram furno digeſtionis impoſui.

19. Camphora in flores ſublimata eſt, aerem vero nullum produxit.

EXPERIMENTVM V.

24. *Maii*, 1676. Sulphur vivum in recipiente exhauſto incluſum vitri uſtorii ope liquavi, & fumos inde productos nihil aeris in ſe continere deprehendi; quoniam Mercurius ad aperturam indicis ſui aſcendebat ſicut dum recipiens evacuatur: refrigerato tamen recipiente Mercurius ad priorem ſuam altitudinem reverſus eſt: quare mutationem illam exiſtimo ex eo tantum fuiſſe profectam quod aer in crure indicis ſigillato incluſus calore rarefieret Mercuriumque in alteram partem propelleret.

EXPERIMENTVM VI.

19. *Iulii.* Paſtam novem ante dies in vacuo incluſam, quum nullo amplius aere ſcatere animadverterem, vitro uſtorio comburere aggreſſus ſum, fumi ſubſidentes eleganti colore flavo ſuperficiem paſtæ tinxerunt, aeremque præterea aliquem productum fuiſſe ex eo conjeci, quod recipiens operculo ſuo arcte prius conjunctum facile poſtea ab eodem divelleretur.

ARTICULUS IX.

De aeris in vacuo productione.

EXPERIMENTUM I.

9. *Septembris,* 1676. Recipiens uvis ſiccatis ſemiplenum aere exhauſi & contra externum aerem præmunivi.
10. Viginti quatuor horarum ſpatio Mercurii altitudo eſt $\frac{1}{2}$
12. Mercurii aſcenſio eſt $\frac{1}{2}$ 2 dierum ſpatio.
14. Mercurii aſcenſio eſt $\frac{3}{8}$.
17. Mercurii aſcenſio eſt $\frac{5}{8}$.
22. Mercurii aſcenſio eſt $\frac{5}{8}$.
27. Mercurii aſcenſio eſt $\frac{5}{8}$ ejus altitudo eſt 3 digit.
11. *Octobris.* Mercurii altitudo eſt jam ſex circiter digitorum.

9. *Septembris,* 1676. Ficus ſiccatas immiſi recipienti cujus dimidiam circiter capacitatem replebant, aeremque inde extraxi donec Mercurius in trium digitorum altitudine reſtaret.
10. Nullus aer productus eſt.
17. Quum nullum ex ficubus aerem prodire viderem, recipiens aperui.

Ex hoc Experimento ſequi videtur fructus ſiccatos ſi in vacuum immittantur, paucum aerem æquabiliter ſatis producere.

EXPERIMENTUM II.

5. *Auguſti,* 1676. Pyra & mala armeniaca in vacuo incluſi.
6. Octodecim horarum ſpatio Mercurius duos digitos peregit; decem horis elapſis Mercurius tertium digitum exegerat; ejus altitudo eſt 3 digit.
7. Mercurii altitudo eſt 5.
8. Mercurii altitudo eſt 6 $\frac{1}{2}$
9. Quatuordecim horarum ſpatio Mercurius peregit $\frac{3}{4}$ ejus altitudo eſt 7 $\frac{1}{4}$.
10. Mercurii altitudo eſt 8 $\frac{3}{4}$.
11. Mercurii altitudo eſt 10 $\frac{3}{4}$.
12. Mercurii altitudo eſt 12 $\frac{1}{4}$.
13. Mercurii altitudo eſt 14 $\frac{1}{4}$.
14. Mercurii altitudo eſt 16.
15. Mercurii altitudo eſt 18.
16. Mercurii altitudo eſt 20.

18. Mercurii altitudo eſt 25.
19. Mercurii altitudo eſt 29.
20. Mercurii altitudo eſt 31 $\frac{1}{2}$.
21. Mercurii altitudo eſt 32 $\frac{1}{2}$.
22. Mercurii altitudo eſt 34.
23. Mercurii altitudo eſt 35.
26. Mercurii altitudo eſt 38 $\frac{1}{2}$.
29. Mercurii altitudo eſt 41.
1. *Septembris*, Mercurii altitudo eſt 42 $\frac{1}{2}$.
4. Mercurii altitudo eſt 44.
7. Poſtremis hiſce tribus diebus qui ſuperioribus calidiores fuerunt Mercurii aſcenſio fuit 2 $\frac{1}{4}$. ejus altitudo eſt 46 $\frac{1}{4}$.
10. *Septembris*. Mercurii altitudo eſt 47 $\frac{1}{2}$.
13. Mercurius depreſſus eſt: ejus altitudo eſt tantum 44.
23. Mercurius ad quadrageſimum octavum digitum paulatim iterum evectus eſt.
27. Mercurii altitudo eſt 50 $\frac{1}{2}$.
5. *Novembris*. Mercurii altitudo paulatim evaſit 52 $\frac{1}{2}$.
28. Mala armeniaca in aquam rediguntur; à pulpa ſejungitur pellis, nec ullus amplius aer producitur.

10. *Ianuarii*, 1677. Dum gelu horrebat, Mercurius ad quinquaginta ſeptem digitorum altitudinem pervenit; frigore vero ſoluto ad 23 depreſſus eſt: an vero glaciei vis aeri aliquam erumpendi viam aperuerit neſcio.

3. *Martii*. Mercurius amplius aſcendere non poterat quia ſcilicet aer egrediebatur. Hodie proſtratum recipiens inveni: mala autem armeniaca gelu ſoluto putrefacta fuerant coloremque ſuum amiſerant.

Ex hoc Experimento ſequi videtur quod mala armeniaca aerem æque facile ferme in ſolita preſſione ac in vacuo producunt.

EXPERIMENTVM III.

20. *Iunii*, 1676. Ceraſa acida duobus recipientibus vacuis immiſi eaſdemque prorſus circumſtantias in utroque ſervavi, niſi quod in altero ceraſa integra; in altero diſſecta erant: duarum horarum ſpatio ceraſa integra Mercurium in indicem ad 10 linearum altitudinem impulerunt; diſſecta vero ceraſa circiter ad 20.

21. *Iunii*. Viginti quatuor horarum ſpatio Mercurius ad 3 digit. altitudinem pervenit in recipiente ceraſa integra continente; in altero Index Mercurialis vitiatus fuit.

26. Ceraſa integra aerem nondum produxerunt qui 15 Mercurii digitos ſuſtinere valeat; diſſecta vero ceraſa recipiens ſuum prorſus jam aere repleverunt.

9. *Iulii.* Ceraſorum integrorum recipiens ab operculo ſuo divulſum hodie inventum eſt : unum ex ceraſis comedi ejuſque ſapor gratus ſatis viſus eſt: reliqua in vacuo iterum incluſi eorumque pleraque diſrupta ſunt, & unius horæ ſpatio Mercurium ad duorum circiter digitorum altitudinem aſcendere coegerunt.

10. Poſtremis hiſce 24 horis Mercurius nequaquam aſcendit ; annon vero vitiatus fuerit Index , incertus ſum.

15. Operculum à recipiente ſuo ſejunctum hodie reperi , ſicque indicem Mercurialem vitiatum fuiſſe conſtitit.

Ex hoc Experimento ſequi videtur fructus quoſdam diſſectos citius aerem ſuum producere quam non ſectos.

EXPERIMENTVM IV.

9. *Iunii*, 1676. Ceraſa non acida recipienti vacuo immiſi , & intra unam horam aerem ex iis productum fuiſſe deprehendi quantum ad ſuſtinendum $\frac{1}{4}$ digiti Mercurii ſufficeret.

10. *Iunii.* Mercurius octodecim horarum ſpatio ad undecim digitorum altitudinem perveniſſe viſus eſt.

11. Fructus noſtri aerem minus ac minus copioſe produxerunt , adeo ut hodie ſub veſperam ad 15 digitorum altitudinem nondum pervenerint.

12. Mercurius quindecim digitis paulo jam altior eſt.

13. Mercurii altitudo eſt 22 digit.

16. Mercurius ad 30 digit. nondum pervenit.

18. Quum nullum amplius aerem ex fructibus noſtris produci deprehenderem , recipiens aperui.

Tantilla aeris productio notatu mihi digna viſa eſt , quoniam ejuſdem ſpeciei fructus in Gallia duorum dierum ſpatio recipiens ſuum replere expertus fueram : fierique poteſt ut in diverſis regionibus ejuſdem ſpeciei fructus plurimum inter ſe diſcrepent.

EXPERIMENTVM V.

12. *Iunii*, 1676. Crambas in fragmenta ſectas cum indice Mercuriali in vacuum recipiens immiſi , & unius horæ ſpatio Mercurius unam lineam confecit.

13. Mercurius ad 10 ferme digitorum altitudinem jam pervenit.

17. Mercurius ad indicis ſui ſummitatem propemodum jam pervenerat, recipienteque aperto crambas inveni parum alteratas.

19. Crambæ duos dies in aere libero relictæ rotæ jam corruptæ ſunt & nigricantes: ipſas vacuo iterum immitto exploraturus utrum putredo incipiens productionem aeris promovere aut retardare apta ſit.

19. *Iunii.* Mercurius ſemihoræ ſpatio ſemidigitum percurrit.

22. Mercurius decem tantum lineis per totos tres dies altior evaſit, ejus altitudo eſt $1\frac{1}{3}$ digit.

23. Crambas nullum amplius aerem producere percipiens è recipiente eas exemi & male olere deprehendi.

Hinc ſuſpicio mihi orta eſt corpora dum putreſcunt totum jam ferme aerem ſuum produxiſſe.

EXPERIMENTVM VI.

29. *Maii*, 1676. Mali aurantii fruſta quatuor uncias pendentia immiſi in recipiens decem aquæ unciarum capax, aeremque exantlavi.

10. *Iunii.* Recipiens vi producti aeris ab operculo ſuo divulſum hodie inveni: mala aurantia exempta ſtatim in alio recipiente vacuo octo aquæ unciarum capaci incluſi, & Mercurius intra ſemihoram ad unius dimidii digiti altitudinem elevatus eſt.

13. Subita iſta Mercurii aſcenſio parum fuit durabilis: nondum enim ad duorum digitorum altitudinem pervenit.

16. Mercurius poſtremis viginti quatuor horis tres circiter lineas confecit.

21. Mercurius poſtremis viginti quatuor horis ne unius quidem lineæ ſpatium peregit.

18. *Iulii.* Nullam amplius in Mercurii altitudine mutationem fieri percipio: mucor autem aliquis apparet, quamvis nullum extrinſecus aerem ingreſſum fuiſſe certo ſciam.

EXPERIMENTVM VII.

27. *Aprilis*, 1676. Tulipam cum indice Mercuriali in vacuum recipiens immiſi, ſed priuſquam contra externum aerem præmunitum foret, aer aliquis irrepſerat qui duos Mercurii digitos ſuſtinere potuiſſet.

2. *Maii.* Tulipa quæ variis coloribus variegata prius videbatur, tota jam in rubrum obſcurum mutata eſt & madet: perparum aeris produxit.

EXPERIMENTVM VIII.

22. *Aprilis*, 1676. Citri dimidiam partem vacuo recipienti immiſi, cum Indice Mercuriali adeo brevi ut Mercurius ne trium quidem digitorum ſpatium percurrere poſſit.

24. Duorum dierum ſpatio Mercurius ad unius & ſemis digiti altitudinem pervenit.

25. Mercurius jam duos digitos altus eſt.

27. Heri Mercurius lineas quatuor peregerat; hodie vero tantum unicam.

29. Duobus hiſce poſtremis diebus Mercurius una linea altior evaſit.

3. *Maii.* Vnam lineam & paulo plus Mercurius quatuor dierum ſpatio confecit.

3. *Maii*, 1677. Mercurius jam ad ſummitatem indicis ſui pervenit, nullus tamen aer erumpit; citrum autem parum eſt alteratum.

1. *Ianuarii*, 1678. Nullus aer è recipiente hactenus egreſſus eſt: citrum autem colorem flavum & madorem contraxit.

EXPERIMENTVM IX.

16. *Martii*, 1677. Poma duo ejuſdem ſpeciei duobus recipientibus vacuis immiſi, pomorum autem alterum putreſcere jam incipiebat, alterum vero ictibus tantum aliquot contuſum fuerat.

15. *Maii*, 1677. Fructus noſtri hactenus optime ſe habuerant, hodie vero malum illud quod contuſiones tantum quaſdam perpeſſum erat prorſus jam putridum apparuit recipienſque ab operculo ſuo divulſum: alterum immutatum perſtat.

20. *Auguſti*, 1677. Pomum jamdudum putreſcere incœptum, nullam amplius alterationem paſſum eſt; quum vero recipiens ab operculo divulſum hodie deprehenderim, ne pomum brevi corrumperetur veritus ipſum exemi, ejuſque ſaporem gratum quidem ſubacidum tamen inveni quaſi fermentatum fuiſſet: pulpa autem ad farinæ conſiſtentiam vergebat.

Ex hoc Experimento confirmari videtur fructus maximam aeris ſui partem produxiſſe dum putrefactio incipit eos alterare, quum pomum putridum recipiens ſuum non niſi longe majori temporis ſpatio quam alterum pomum impleverit. *Vide* Experim. V. hujus Artic.

EXPERIMENTVM X.

17. *Maii*, 1676. Duas lactis pares quantitates duobus paribus vaſculis vitreis infudi, alteroque in aere libero relicto, alterum in vaſe vacuo ſervandum incluſi cum Indice Mercuriali.

18. Lac in aere libero relictum cremor ſupernatabat, alterum vero in vacuo bullis tantum co-opertum inveni: index autem nullatenus mutatus erat.

19. *Maii.* Bullæ magis intumuerunt & Mercurius in indice tantiſper altior eſt.

20. Bullæ magis ac magis intumeſcunt in vacuo, lacque illud coagulatum videtur; alterum vero in aere libero coagulatum eſſe manifeſtum eſt: Mercurius in vacuo ad ſummitatem indicis ſui propemodum pervenit.

22. Lac in vacuo aerem magis ac magis generare pergit, & nunc manifeſte

ſte coagulatum eſſe apparet : unde patet coagulationem lactis ablato aere aliquantulum retardari : bullæ propemodum omnes jam diſruptæ ſunt.

20. *Iunii.* Lac in vacuo nullis amplius tegitur bullis, ſemperque eodem in ſtatu coagulatum remanet : Lac vero in aere libero peſſime olet ſcatetque vermibus : Machinæ impoſitum aere extracto, multas emiſit bullas prægrandes idque diu : vermes autem vehementius ſeſe movebant, ſed nullus mortuus eſt quatuor horarum ſpatio.

19. *Maii*, 1677. Tribus aut quatuor abhinc menſibus, aliquid ſeri in vacuo ex vaſculo in recipiens effuſum fuerat, illudque clarum & limpidum inſtar aquæ videbatur : in vaſculo tamen ſeri ſatis ſupererat ut partem butyroſam à caſeoſa magno ſatis intervallo disjungeret: hodie vero lac in recipiente ſtagnans ex eo erupiſſe viſum eſt : ſicque aerem in recipiente externo aere fortiorem eſſe patet, operculumque à recipiente fuiſſe divulſum. Ingruente nocte lac illud è recipiente eduxi ipſumque odoris & ſaporis acidi eſſe deprehendi : palato tamen non erat ingratum : brevi autem tempore elapſo ſerum, quod hactenus limpidum caſeoſam inter & butyroſam partem reſtiterat, evaneſcere & cum aliis confundi incepit.

24. *Maii.* Hodie butyroſam partem prorſus evanuiſſe deprehendo; quanquam hactenus nullam ſenſibilem mutationem fuiſſet paſſa ; lac autem tantiſper male olere incipit.

1. *Iunii.* Lac noſtrum, hactenus peſſimum odorem non contraxerat neque ullos produxerat vermes, ſed paulatim areſcebat ; hac autem nocte mures illud devorarunt : quod etiam fortaſſe butyroſæ parti prius contigerat.

Hæc eſt conſervati lactis hiſtoria, in qua hæc quatuor præcipue obſervari poſſe mihi videntur : Primo, coagulationem lactis ablato aere tantiſper retardari. Secundo, pondus butyri, aut ſeri aut caſei non idem eſſe in aere ac in vacuo : in aere enim confunduntur ; in vacuo autem aliud aliis ſupernatat. Tertio, putrefactionem lactis ablato aere impediri aut maxime retardari. Quarto, denique, lac diutina in vacuo mora ineptum reddi ad vermes, etiam in communi aere, generandos.

EXPERIMENTVM XI.

5. *Septembris*, 1677. Idem recipiens atque idem vaſculum quo ſupra ad lac in vacuo conſervandum uſus fueram accepi, urinamque eodem modo quo prius lac incluſi ; erat autem urinæ quantitas 3 unciarum cum 3 drachmis aut circiter ; recipiens vero erat ſolummodo 10 aquæ unciarum capax.

7. Mercurius duorum ferme digitorum altitudinem attigit.

8. *Septembris.* Mercurius hodie quam heri paulo altior eſt.

5. *Decembris.* Mercurius non ſupra trium digitorum altitudinem aſcendit, & toto abhinc menſe nullatenus mutatus eſt : urina nequaquam alterata videtur.

6. Vrinam

6. Vrinam aliam ſepoſui ſub recipiente contra externum aerem non præmunito.

16. Vrina in vacuo inalterata ſemper conſervatur; altera decem dierum ſpatio turbida jam & in ſuperficie mucorem contraxiſſe videtur.

Ex hoc Experimento cum ſuperiori collato ſequi videtur urinam quæ eſt humor excrementitius, minus aeris in ſe continere quam lac quod eſt alimentitium.

Notanda etiam videtur aeris ad corrumpendam urinam efficacia.

EXPERIMENTVM XII.

19. *Maii.* Paſtam valde dilutam & ſine fermento in vaſe vitreo in vacuum recipiens immiſi: quamvis autem vas paſtam continens ſemiplenum non eſſet; priuſquam aer omnis eſſet exhauſtus, paſta jam ſupra vaſis margines exundabat.

20. Paſta magis ac magis intumuit multiſque cavitatibus interſperſa eſt.

22. Paſtam hodie etiam quam antea tumidiorem inveni & multum aeris generatum.

23. Hodie mane operculum vi producti aeris à recipiente ſuo divulſum inveni, & paſtam aliquam ſupra recipientis margines effuſam, pauliſper tamen jam detumuerat; Tempore pomeridiano paſtam magis detumuiſſe deprehendi, duplo tamen majorem quam priuſquam includeretur locum obtinebat. Sapor non erat acidus; panemque hac ratione confectum leviſſimum fore arbitror.

EXPERIMENTVM XIII.

20. *Iulii, 1676.* Carnis bubulæ quantitatem aliquam vacuo recipienti immiſſam contra externum aerem præmunivi: ſimulque parem alteram ejuſdem carnis quantitatem in recipiente neque exhauſto nec firmiter obturato ſepoſui.

21. Triginta horarum ſpatio vacuum recipiens totum aere repletum eſt, adeo ut aliquid aeris ſubingreſſum fuiſſe ſuſpicer.

Eandem carnem iterum incluſi atque ita munivi ut nihil ab externo aere metuendum ſit.

22. Mercurius ad 15 digitorum altitudinem pervenit 14 horarum ſpatio.

25. Per totos tres dies & amplius caro non ſatis aeris produxit ad recipientis alteram medietatem replendam.

26. Hodie tandem recipiens ab operculo ſuo divulſum inventum eſt: eandem carnem in vacuo iterum incluſam unius horæ ſpatio aerem produxiſſe perſpexi qui ad 10 Mercurii digitos ſuſtinendos ſufficeret.

28. Recipiens iterum aere repletum inveni, ipſumque iterum vacuavi, mul-

multuſque aer iterum ex carne brevi productus eſt.

30. Recipiente iterum repleto carnem iterum in vacuo incluſi, aeremque ex ea unius horæ ſpatio productum 10 Mercurii digitos ſuſtinere poſſe iterum deprehendi.

1. *Auguſti*. Recipiente hodie repleto caro propter inſignem fœtorem foras ejecta eſt.

Hinc patet carnem, dum putreſcit, multo plus aeris producere quam antequam putreſcat: in fructibus aliter ſe res habet. *Vide* Experim. IX. hujus Articul.

EXPERIMENTVM XIV.

18. *Iulij*, 1676. Vvas aliquot groſſularias diu in recipientibus ad producendum aerem conſervatas vacuo recipienti immiſi.

Intra ſemihoram Mercurius ad unius jam digiti altitudinem aſcenderat.

Seſquihoræ ſpatio Mercurius alterum digitum exuperavit.

19. Viginti quatuor horarum ſpatio totum ferme recipiens aere repletum eſt.

20. Operculum jam à recipiente ſuo divulſum multuſque ſuccus è recipiente effuſus eſt.

29. Vvas eaſdem groſſularias in recipiente contra aerem externum hactenus non præmunito reliqueram; hodie vero eas iterum in vacuo incluſi exploraturus an aerem adhuc aliquem producere queant.

30. Sexdecim horarum ſpatio uvæ groſſulariæ ad ſeſquidigitum in indicem Mercurium propulerunt.

30. *Iulii*, 1677. Vvæ groſſulariæ recipiens ſuum prorſus replere nequiverunt: ſemperque in eodem ſtatu perſtant, ſed jam dudum rubro colore propemodum amiſſo, in albidum faceſſivêre.

Ex hoc Experimento ſequi videtur hos fructus, poſtquam totum ſuum aerem produxerunt, perparum alterari: quaſi aer ille corruptionis cauſa eſſet.

EXPERIMENTVM XV.

23. *Auguſti*. Pyra vacuo recipienti immiſi cum indice Mercuriali: priuſquam autem contra aeris ingreſſum recipiens probe munitum foret, Mercurius ad 1½ digiti altitudinem jam pervenerat.

Duarum horarum ſpatio Mercurius 4 digitos peregit, ejus altitudo eſt propemodum 6.

24. Mercurii altitudo eſt 12.

25. Mercurii altitudo eſt 16.

26. Mercurii altitudo eſt 18.

27. Mercurii altitudo eſt 21.
28. Mercurii altitudo eſt 23.
31. Mercurii altitudo eſt 30.
1. *Septembris.* Mercurii altitudo eſt 32.
2. Mercurii altitudo eſt 35.
3. Mercurii altitudo eſt 38. $\frac{1}{3}$.
4. Mercurii altitudo eſt 44 $\frac{1}{3}$.
5. Mercurii altitudo eſt 45 $\frac{1}{3}$.
6. Mercurii altitudo eſt 50.
7. Mercurii altitudo eſt eadem, quia ſcilicet aliquid aeris elapſum eſt, id vero jam præcaveo.
8. Mercurii altitudo eſt 53 $\frac{1}{2}$.
9. Mercurii altitudo eſt 54 $\frac{1}{2}$.
10. Mercurii altitudo eſt 58.
12. Mercurius in eadem altitudine heri perſtiterat, hodie vero depreſſus videtur, unde aerem elabi conjicio: altitudo eſt 53 $\frac{1}{2}$.
13. Aerem in aliud recipiens tranſmiſi: altitudo eſt 32 $\frac{1}{2}$.

16. *Septembris.* Aerem elabi perſpexi: aperto recipiente pyra admodum putrida inveni.

Hæc pyra irregulariter ſatis aerem ſuum modo citius modo lentius produxerunt.

EXPERIMENTVM XVI.

17. *Septembris.* Pruna exſiccata vacuo recipienti immiſi.
19. Mercurius tantiſper aſcendiſſe videtur.
22. Mercurii altitudinem mutari amplius non animadverto.

8 *Novembris.* Quum pruna aerem nullum producere viderem, recipiens aperui.

Ex hoc Experimento confirmatur fructus exſiccatos ad aerem producendum eſſe valde ineptos.

EXPERIMENTVM XVII.

28. *Septembris.* Nuces recentes in fragmenta diviſas, putamine rejecto, in vacuo incluſi cum indice Mercuriali.
29. Mercurius tantiſper aſcendit.
30. Mercurii altitudo eſt 2 digitorum.

5. *Octobris.* Mercurius paulatim aſcendere pergit: ejus altitudo ſex digitos ſuperat.
15. Mercurii altitudo eſt 10.
22. Mercurii altitudo eſt 15.

28. *No-*

28. *Novembris.* Mercurius ad 20 digitorum altitudinem aut paulo plus pervenerat ; hodie vero recipiens proſtratum & fractum nuceſque effuſas inveni : illæ optime conſervatæ fuerant , quoad colorem & quoad ſaporem.

Hinc conjicere licet aerem abſque ſenſibili putrefactione ex durioris etiam conſiſtentiæ fructibus produci poſſe.

ARTICVLVS X.

De aeris productione ſupra ſolitam preſſionem.

EXPERIMENTVM I.

22. *Iunii.* PIſa nova incluſi in recipiente cum phiala plena uvis paſſis tritis & aqua permixtis , aerem non exhauſi.

Sub veſperam Mercurius ad 12 jam digitos pervenit , ſed magna pars illius aeris ex uvis producta fuit , potiuſquam ex piſis.

23. Mercurii altitudo eſt 49.
24. Mercurii altitudo eſt 75.
25. Mercurii altitudo eſt 90.
26. Mercurii altitudo eſt 90.
28. Mercurii altitudo eſt 100. piſa exſudant & flavent.
30. Mercurii altitudo eſt 110.
1. *Iulii.* Mercurius non aſcendit , aer tamen nullus elabitur.
4. Mercurii altitudo eſt 124.
7. Mercurii altitudo eſt 140.

10. Altitudo eadem perſtat , ſed liquor ille qui ex piſis ſtillavit elabitur.

12. Novus liquor ex piſis productus eſt , ſed Mercurius in eadem altitudine perſtat.

13. *Iulii.* Liquor ex recipiente elapſus eſt , aliquidque aeris præterea: cochleam coarctavi , novuſque liquor brevi collectus operculum intus munivit.

15. Recipiens hodie in fragmenta diſſiluiſſe reperio : piſa ſolito molliora pelle facile ſpoliabantur , quaſi elixari jam incepiſſent. Saporem ordinarium ſervaverant.

EXPERIMENTVM II.

15. *Septembris*, 1676. Pruna cruda , vacuo recipienti immiſi : priuſquam

autem ab aere externo recipiens tutum foret, Mercurius ad unius digiti altitudinem jam aſcenderat.

16. Viginti quatuor horarum ſpatio Mercurius 5 digitos percurrit, altitudo eſt 6.
17. Mercurii altitudo eſt 8.
18. Mercurii altitudo eſt 10.
19. Mercurii altitudo eſt 12.
20. Mercurii altitudo eſt 14.
22. Mercurii altitudo eſt 18.
23. Mercurii altitudo eſt eadem.
24. Mercurii altitudo eſt 19.
26. Mercurii altitudo eſt 23.
28. Mercurii altitudo eſt 26.
1. *Octobris.* Mercurii altitudo eſt 30.
4. Mercurii altitudo eſt 31. ferme friget.
5. Mercurii altitudo eſt 32.
7. Mercurii altitudo eſt 33.
9. Mercurii altitudo eſt 33 $\frac{1}{2}$.
11. Mercurii altitudo eſt eadem.

15. Duobus abhinc diebus frigore remiſſo Mercurius citius aſcendit: ejus altitudo eſt 37.

17. *Octobris.* Mercurii altitudo eſt 38.
19. Mercurii altitudo eſt 39 $\frac{1}{2}$.
22. Mercurii altitudo eſt 41.
26. Mercurii altitudo eſt 43.
29. Mercurii altitudo eſt 45.
2. *Novembris.* Mercurii altitudo eſt 46.
5. Mercurii altitudo eſt 47.
20. Mercurii altitudo eſt 53.

In hoc Experimento aer aliquando ſatis æquabiliter, aliquando irregulariter productus videtur.

EXPERIMENTVM III.

6. *Iulii*, 1676. Vvas groſſularias vacuo recipienti immiſi, ſed priuſquam præmunitum foret, Mercurius ab aere externo ingrediente ad ſemidigiti altitudinem impulſus fuerat: ac deinde ſemihoræ ſpatio aer ex uvis productus Mercurium ad alterum ſemidigitum impulit.

Septem horarum ſpatio quatuor digitis Mercurius altior evaſit: moratur in 5.

7. Quatuordecim horarum ſpatio aſcenſio Mercurii eſt 2 $\frac{1}{2}$ digit.
Decem horarum ſpatio aſcenſio Mercurii eſt 2 $\frac{1}{2}$.
8. Quatuordecim horis aſcenſio Mercurii eſt 1 $\frac{1}{2}$.
Decem horis aſcenſio Mercurii eſt 2.

Quatuor-

9. Quatuordecim horis aſcenſio Mercurii eſt $2\frac{1}{2}$.
Decem horis aſcenſio Mercurii eſt $1\frac{1}{4}$.

10. Quatuordecim horis aſcenſio Mercurii eſt $1\frac{3}{4}$.
Decem horis aſcenſio Mercurii eſt 3.

11. Viginti quatuor horis aſcenſio Mercurii eſt 4.

12. Viginti quatuor horis aſcenſio Mercurii eſt 4. Iam Mercurius ad ſolitam preſſionem adductus eſt.

13. *Iulii.* Hodie mane operculum fractum inventum eſt & quoniam cochlea firmatum fuerat ne à recipiente ſejungeretur, ipſum vi aeris interni raptum fuiſſe ſuſpicatus ſum; aliudque operculum in ejus locum ſuffeci.

14. 15. 16. 17. 18. Nullam in Mercurii altitudine mutationem animadverti, quia ſcilicet operculum non exacte claudebat: fructus igitur exemi eorumque partem aliquam in alio recipiente vacuo incluſi, reliquum autem cum aere communi firmiter obturavi ne quid elabi poſſet.

Quatuor horis aſcenſio Mercurii eſt 4 digit.

19. Quatuordecim horis aſcenſio Mercurii eſt $1\frac{1}{2}$. aerem autem elapſum fuiſſe ſuſpicor: cochleam coarctavi.

Novem horis aſcenſio Mercurii eſt 11.

Operculum effractum eſt aerque erupit.

Ex hoc Experimento ſequi videtur uvas groſſularias multum aeris continere, illumque ſtatim ac ſolita aeris preſſione liberatus eſt, promptius erumpere quam quum ab aliquo ambiente cohibetur, donec uvæ groſſulariæ fermentari incipiant, tunc enim multo majori copia producitur etiam in magna compreſſione.

EXPERIMENTVM IV.

8. *Iulii*, 1676. Paſtam in vacuo incluſi: priuſquam autem contra externum aerem præmunita foret, Mercurius jam ad trium digitorum altitudinem pervenerat propter aerem extrinſecus irrumpentem, unde factum eſt ut paſta quæ multum intumuerat, tertiam circiter tumoris illius partem amiſerit.

Paulo poſt iterum intumuit atque intra ſemihoram Mercurius duobus digitis altior evaſit.

Vnius horæ tempore Mercurii aſcenſio fuit $2\frac{1}{2}$ digit. ſemperque magis ac magis paſta intumeſcit.

Vnius horæ ſpatio Mercurii aſcenſio fuit $3\frac{1}{2}$ digit.

Vnius horæ ſpatio Mercurii aſcenſio fuit $4\frac{1}{2}$ digit. reſtat in 16.

9. *Iulii.* Quatuordecim horarum ſpatio aſcenſio fuit 21 digit.

Mercurii altitudo eſt 37, aliquid etiam aeris erupiſſe ſuſpicor: cochleam quum conſtringerem operculum effractum eſt aereque externo intrante paſta quæ ſemper intumuerat, duobus circiter digitis detumuit, quanquam in minori quam prius compreſſione jam reperiretur.

Quinque horarum ſpatio Mercurii aſcenſio eſt 15 digit.

Quum autem cochleam iterum conſtringere cuperem operculum effractum

eſt, adeo ut aere elapſo paſta ſtatim aliquantiſper depreſſa fuerit.

Quatuor horarum ſpatio Mercurii aſcenſio fuit 10 digit. paſta iterum ſicut prius intumuerat. Quum autem in locum cochleæ meliorem aliam ſubſtituere vellem, aerem elabi permiſi, paſta vero hac vice non depreſſa eſt ſicut prius fuerat.

10. Paſta iterum hac nocte intumuit, nullum tamen aerem produxiſſe videtur.

Quatuor horarum ſpatio aſcenſio nulla eſt.

Septem horarum ſpatio aſcenſio eſt 4 digitorum.

12. Aſcenſionem Mercurii nullam percipio.

13. Mercurius tantiſper aſcendiſſe videtur.

17. *Iulii.* Quum nullus amplius aer produceretur, paſtam exemi eamque odore ſubacido inveni.

Ex hoc Experimento ſequi videtur in aere compreſſo æque bene ac in vacuo aerem ex paſta produci.

Paſta autem bis depreſſa eſt quia aer compreſſus erumpendi ſubito viam inveniens nimium dilatabatur, ſicut fieri ſolet ut omnes elateres ultra punctum quietis ferantur: quum autem aer ille ab aere externo ſtatim repelleretur, paſta deprimebatur.

EXPERIMENTVM V.

13. *Iulii*, 1676. Fabas quaſdam ex earum ſpecie quæ equis in pabulum dantur in vacuo cum aliqua aqua incluſi, atque ex illis quædam quæ contuſæ fuerant maxime intumeſcere viſæ ſunt; quæ vero integræ relictæ fuerant ſenſibilem mutationem non paſſæ ſunt.

Duarum horarum ſpatio aerem nullum productum video quanquam fabæ intumeſcere pergant.

14. Vigintiquatuor horarum ſpatio Mercurii aſcenſio eſt 7 digitorum.

15. Sexdecim horis Mercurii aſcenſio eſt $3\frac{1}{2}$ digit.

Octo horis Mercurii aſcenſio fuit $1\frac{1}{2}$. altitudo ejus eſt 12.

16. Quatuordecim horis Mercurii aſcenſio fuit 3.

17. Viginti ſex horis Mercurii aſcenſio fuit 6.

18. Viginti quatuor horis Mercurii aſcenſio fuit 9 ferme.

19. Recipiens cochlea firmiter obturavi quia aer erumpebat. Novem horarum ſpatio aſcenſio fuit 1.

20. *Iulii.* Viginti quatuor horarum ſpatio aſcenſio fuit $3\frac{1}{2}$.

21. *Iulii.* Viginti quatuor horarum ſpatio aſcenſio fuit $5\frac{1}{2}$.

22. *Iulii.* Quatuordecim horis Mercurii aſcenſio fuit 2 digit.

23. *Iulii.* Viginti quatuor horis Mercurii aſcenſio fuit 18. digit.

24. *Iulii.* Quatuordecim horis Mercurii aſcenſio fuit 5 ferme; altitudo eſt 35. ſupra ſolitam preſſionem.

25. *Iulii.* Recipiens majorem preſſionem ſuſtinere non valuit. Fabas odore fœtido inveni, neque carnis putreſcentis odore multum abſimili.

Ex hoc Experimento ſequi videtur fabas multum aeris in ſe continere, illumque in modica preſſione æque ac in vacuo produci, aliquando promptius, aliquando lentius.

Notanda præcipue videtur magna inæqualitas quæ 23 *Iulii* accidit.

EXPERIMENTVM VI.

23. *Iulii.* Vvas groſſularias in vacuo incluſi & contra aerem externum optime præmunivi.

Duarum horarum ſpatio Mercurius aſcendit 1. digit.

24. *Iulii.* Mercurii altitudo eſt 7½ digit.

25. Mercurii altitudo eſt 12.

26. Mercurii altitudo eſt 17.

27. Mercurii altitudo eſt 20.

28. Mercurii altitudo eſt 24½.

29. Mercurii altitudo eſt 30 ferme.

30. *Iulii.* Mercurii altitudo eſt 31 ferme. Aliquid aeris ex hoc recipiente in aliud vacuatum recipiens tranſmiſi, atque ita Mercurii altitudo eſt 26.

31. *Iulii.* Mercurii altitudo eſt 35.

1. *Auguſti.* Mercurii altitudo eſt 39. ſed aliquid aeris elabitur: recipiens firmiter obturaturus aerem elabi permiſi.

Mercurii altitudo eſt 30.

2. *Auguſti.* Mercurii altitudo eſt 39. aliquid aeris in aliud recipiens tranſmiſi.

Mercurii altitudo eſt 31.

3. *Auguſti.* Mercurii altitudo eſt 39.

4. Mercurii altitudo eſt 41.

5. Mercurii altitudo eſt 43. aerem in aliud recipiens tranſmiſi.

Mercurii altitudo eſt 30. digit.

6. *Auguſti.* Mercurii altitudo eſt 43.

7. Mercurii altitudo eſt 47.

8. Mercurii altitudo eſt 48. aere in aliud recipiens tranſmiſſo altitudo eſt 36.

9. *Auguſti.* Mercurii altitudo eſt 41. horæ 14 effluxerunt.

10. *Auguſti.* Mercurii altitudo eſt 47. aere in aliud recipiens tranſmiſſo altitudo eſt 35. horæ 24 effluxerant.

11. *Auguſti.* Mercurii altitudo eſt 38½. horæ 14 effluxerant.

12. *Auguſti.* Mercurii altitudo eſt 42 horæ 24: aerem extraxi, Mercurii altitudo eſt 26.

13. *Auguſti.* Mercurii altitudo eſt 33. horæ 24 effluxerant.

14. *Auguſti.* Mercurii altitudo eſt 36. horæ 24.

15. *Auguſti.* Mercurii altitudo eſt 39. horæ 24.

16. Mer-

16. Mercurii altitudo eſt 41 $\frac{1}{2}$. horæ 24.
17. Mercurii altitudo eſt 44. horæ 24.
18. Mercurii altitudo eſt 47. horæ 24.
19. Mercurii altitudo eſt 50. horæ 24. aerem in aliud recipiens tranſmiſi atque index Mercurialis vitiatus eſt : uvas groſſularias exemi eaſque colorem ſimul atque aciditatem omnem ferme amiſiſſe deprehendi.

Ex hoc Experimento ſequi videtur uvas groſſularias aerem ſuum æquabiliter ſatis producere niſi aliquid è recipiente extrahatur, tunc enim vires ad novum aerem citius producendum acquirunt.

EXPERIMENTVM VII.

12. *Septembris.* Vvas crudas recipienti vacuo immiſi, priuſquam autem contra externum aerem præmunitæ eſſent aliquid jam irruperat, quantum ſatis ad Mercurii digitos 3 ſuſtinendos.

13. *Sept.* Mercurii altitudo eſt 5 digitorum.
14. Mercurii altitudo eſt 10.
16. Mercurii altitudo eſt 17.
17. Mercurii altitudo eſt 19.
19. Mercurii altitudo eſt 23.
20. Mercurii altitudo eſt 25.
22. Mercurii altitudo eſt 30. recipiens cochlea obturavi.

23. *Sept.* Mercurii altitudo eſt 30 $\frac{1}{2}$. circiter.
24. Mercurii altitudo eſt 32.
26. Mercurii altitudo eſt 34 $\frac{1}{2}$.
27. Mercurii altitudo eſt 36 $\frac{1}{4}$.

28. *Septembris.* Mercurii altitudo eſt eadem.
29. Mercurii altitudo eſt 37 $\frac{1}{4}$.
30. Mercurii altitudo eſt 37 $\frac{3}{4}$.

2. *Octobris.* Mercurii altitudo eſt 39 $\frac{1}{2}$.
4. Mercurii altitudo eſt eadem.
5. Mercurii altitudo eſt 40 $\frac{1}{2}$.
7. Mercurii altitudo eſt 41 $\frac{1}{2}$
9. Mercurii altitudo eſt 42 $\frac{1}{2}$.
15. Mercurii altitudo eſt 46. aſcendit præcipue duobus hiſce poſtremis diebus quum gelu ſolveretur.

2. *Novembris.* Mercurii altitudo eſt 54 digitorum.

5. *Novemb.* Mercurii altitudo eſt 58.

10. *Ianuarii*, 1677. Mercurius jam ad altitudinem 70 digitorum pervenit: nullam autem ſenſibilem mutationem in indice Mercuriali percepi quum frigus maxime ſæviret, quanquam uvæ & earum ſuccus in glaciem concreverint.

21. *Septembris.* Vvæ hactenus inalteratæ ſatis viſæ ſunt. Mercurius autem parum aſcendit quia ſcilicet aer egrediebatur : recipiens hodie aperui, quumque aer erumperet, multa grana in rugas contrahi viſa ſunt : uvæ ſaporem ſuum ſervaverant ſed multo magis pungentem : ſuccus autem eleganti rubro colore tinctus perſeveraverat.

Ex hoc Experimento ſequi videtur, uvas aerem ſuum non niſi longo temporis tractu omnem producere.

EXPERIMENTVM VIII.

10. *Auguſti*, 1677. Pyra diſſecta in vacuo incluſi: ſub veſperam Mercurius ad 10 digitorum altitudinem jam pervenerat.

11. *Auguſti.* Mercurii altitudo eſt 20.
13. Mercurii altitudo eſt 38.
14. Mercurii altitudo eſt 48.
15. Mercurii altitudo eſt 55.
16. Mercurii altitudo eſt 60.
17. Mercurii altitudo eſt 68. aere in aliud recipiens tranſmiſſo Mercurii altitudo reſtitit $53\frac{1}{2}$.

18. *Auguſti.* Mercurii altitudo eſt 61.
19. Mercurii altitudo eſt 64.
20. Mercurii altitudo eſt 70.
21. Mercurii altitudo eſt 72. aere in aliud recipiens tranſmiſſo Mercurius reſtitit in altitudine 61.

22. *Auguſti.* Mercurii altitudo eſt 68.
23. Mercurii altitudo eſt 74.
24. Mercurii altitudo eſt 79.
25. Mercurii altitudo eſt 81. aere in aliud recipiens tranſmiſſo Mercurii altitudo eſt 61.

26. *Auguſti.* Mercurii altitudo eſt 56. quia ſcilicet aer aliquis erupit, aerem tamen in aliud recipiens tranſmiſi & Mercurius reſtitit in altitudine 52.

27. *Auguſti.* Mercurii altitudo eſt 69.
28. Mercurii altitudo eſt 68.
29. Mercurii altitudo eſt 75.
30. Mercurii altitudo eſt 83.
31. Mercurii altitudo eſt 88.

1. *Septembris.* Mercurii altitudo eſt 93.
2. Mercurii altitudo eſt 100.
3. Mercurii altitudo eſt 89. quia ſcilicet aer elapſus eſt, quæ res ne amplius accidat præcaveo.

4. *Septembris.* Mercurii altitudo eſt 100.
5. Mercurii altitudo eſt eadem.

7. Mercurii altitudo eadem ſemper perſtat, quanquam aer nequaquam egrediatur.

9. *Sept.* Mercurii altitudo eſt 107.

10. Mercurii altitudo eſt eadem: aere in aliud recipiens tranſmiſſo Mercurius reſtitit in altitudine 99.

11. *Sept.* Mercurius non movetur.

13. Mercurii altitudo eſt 105.

8. *Octobris.* Aerem elapſum fuiſſe hodie deprehendi.

Ex hoc Experimento ſequi videtur pyra aerem ſuum tanquam per paroxyſmos producere.

ARTICVLVS XI.

Experimenta varia.

EXPERIMENTVM I.

16. *Martii.* Plumbum igne liquefeci in vaſculo æneo cujus diameter ſeſquidigitum patebat, priuſquam autem frigore plumbum concreſceret, ipſum in recipiens immiſi ex quo aerem celerrime exantlavi, unde factum eſt ut plumbi concreti figura fuerit concava, ejuſque partes eo magis eſſent depreſſæ quo centro propiores: quum contra plumbum in aere communi congelatum figuram convexam exhibeat, niſi in medio ubi parva quædam cavitas conſpicitur.

Idem Experimentum cum ſtanno inſtitui eundemque habui ſucceſſum: & quanquam utrumque hoc metallum liquidum & valde calidum in vacuo diu ſatis remanſiſſet, nullæ ex alterutro bullæ emergere viſæ ſunt, quum tamen alii omnes liquores calidi vehementiſſime in vacuo bulliant.

EXPERIMENTVM II.

2. *Septembris.* Aquam diſſoluto ſale ſaturatam vacuo immiſi exploraturus an in cryſtallos ibi converti poſſet, & ſal ſupra aquæ planum efferri, ſicut in aere libero fieri ſolet.

15. *Sept.* Quum aqua cum ſale diſſoluto in eodem ſtatu permaneret, recipiens aperui.

Quum vapores nulli è vacuato recipiente elabi queant, rationi conſonum eſt ut ſal in cryſtallos ibi converti nequeat.

EXPE-

EXPERIMENTVM III.

8. *Auguſti*, 1676. Aerem ex uvis groſſulariis productum immiſi in vacuum recipiens indice Mercuriali inſtructum.

1. *Martii*, 167$\frac{6}{7}$. Quum nullam in Mercurii altitudine mutationem fieri deprehenderem, recipiens aperui.

EXPERIMENTVM IV.

8. *Auguſti*. Phialam quæ aquæ uncias ſeptem cum quinque drachmis & granis tribus continere valet, aere exhauſi: quumque in bilance cum altero pondere in æquilibrio ſuſpenderetur, veſicam orificium obturantem acu perforavi, atque ita phiala aere repleta granis quatuor cum ſemiſſe gravior facta apparuit, quod poſterius pondus eſt ad prius in eadem ratione ac 1 ad 814: unde ſequitur aquam circiter octingentis vicibus illo aere æqualis voluminis eſſe ponderoſiorem: quinimo rationem iſtam minorem eſſe veriſimile eſt, quia aer hodie calidus eſt & levis, & præterea aliquis ſemper aer in recipientibus poſt exhauſtionem relinquitur.

EXPERIMENTVM V.

16. *Ianuarii*, 1677. Aquam fortem cum nitro fixo recipienti immiſi atque aere quantum potui exantlato alterum alteri infudi, aeremque multum productum fuiſſe deprehendi: Mercurii altitudinem in indice notavi.

5. *Martii*. Quum aerem productum nequaquam deſtrui Mercuriumque in eadem altitudine perſtare deprehenderem, recipiens aperui, nitrumque ex mixtura in vacuo productum inveni.

EXPERIMENTVM VI.

12. *Maii*, 1677. Phialam colli oblongi & anguſtiſſimi replevi oleo uſque ad colli medietatem, ſicque repletam immiſi recipienti cochleæ ope firmiter obturato, in quod deinde aerem intruſi donec 120 Mercurii digitos ſupra ſolitam altitudinem ſuſtinere poſſet: atque oleum in collo phialæ unius circiter digiti quadrante verſus phialam depreſſus apparuit, cujus rei cauſam compreſſioni aeris aſcribendam dux.: quum tamen, laxata cochlea, aerem erumpere & dilatari permiſiſſem, oleum nequaquam aſcendit; adeo ut illud à ſolo frigore condenſatum fuiſſe exiſtimem.

5. *Auguſti*. Superius Experimentum eadem ratione inſtitui aqua loco olei adhibita: nullamque mutationem altitudinis aquæ in collo phialæ percipere potui: quanquam calor modicus ſenſibilem effectum producere poſſet.

14. *Ianuarii*, 1678. Quoniam ex Experimentis quibuſdam comperi aerem compreſſum aquæ poros ſubire & ad fundum uſque penetrare, ſuſpicari licuit aquam ab aere compreſſo ideo non condenſari, quod aer poros ingrediens preſſionem intus efficeret æqualem exteriori compreſſioni. Id ut certo dignoſcerem, phialam ſupradictam ſpiritu vini replevi, relicta trium digitorum longitudine in ſummitate colli ſolo aere plena: manibus deinde phialæ applicitis ſpiritus vini calefactus totum collum ad ſummitatem uſque brevi replevit: phiala tum in vaſculum Mercurio plenum inverſa manus meas removi, quo facto ſpiritus vini brevi frigefactus, trium digitorum altitudinem Mercurio replendam conceſſit: vaſculum & phialam ſic poſitam immiſi recipienti in quod deinde aerem compreſſi, donec Mercurius 90 digitis ſolitam altitudinem ſuperaret, neque tamen ulla ſpiritus vini condenſatio aut Mercurii aſcenſio ſenſibilis viſa eſt: nullum tamen aerem ſubingreſſum fuiſſe certiſſime conſtat quoniam Mercurius impediebat: & aperto recipiente quum aer extrinſecus comprimens dilataretur, nullæ in ſpiritu vini bullæ apparuerunt.

In hoc Experimento diſquiſitione dignum videtur quî fiat ut ſpiritus tam ſenſibiliter condenſetur à frigore modico, à magna autem aeris compreſſione nequaquam.

EXPERIMENTVM VII.

12. *Maii*, 1676. Spiritum vini vitreo vaſi infudi, eique aliquas olei terebinthinæ guttas ſuperaddidi, quæ ſpiritui vini innatantes variis, ut fieri ſolet, motibus huc & illuc circumagi cœperunt: vas vitreum machinæ pneumaticæ impoſitum recipiente obtexi, neque bullæ ullatenus moveri deſierunt. Tunc aerem exantlavi donec ſpiritus vini tantum non bulliret, & factum eſt ut bullæ è ſpiritu vini emergentes guttis olei adhærerent, eaſque ad latera vaſis ſecum deferrent ibique retinerent: duæ tamen guttæ ab ejuſmodi bullis immunes moveri perrexerunt. Recipiens deinde prorſus exhauſi & guttæ quædam ad ſummitatem recipientis emiſſæ fuerunt vi ſpiritus vini bullientis: reliquæ vero guttæ moveri tantiſper perrexêre, brevi tamen poſtea quieverunt. Immiſſo aere guttæ moveri rurſus inceperunt, ſed lento motu qui paulo poſt ceſſavit.

Idem Experimentum iteravi cum ſpiritu vini & oleo terebinthinæ aere expurgatis, nullaque tunc ebullitio facta eſt, imo nulla prorſus bulla apparuit, ſed olei terebinthinæ guttæ in vacuo ſicut in aere aperto movebantur.

Hinc ſequi videtur motus guttarum cauſam diſſolutioni non eſſe aſcribendam, omnes enim in vacuo diſſolutiones bullas producere hactenus mihi viſæ ſunt.

EXPE-

EXPERIMENTVM VIII.

19. *Maii*, 1676. Duos in vacuo raphanos heri reliqueram, quorum alter radicibus ſurſum converſis,alter contrario ſitu ſuſpenſus erat: uterque tranſverſim diſſectus imminebat vaſi ſubjacenti vinum rubrum continenti. Hæc omnia per totam noctem in vacuo relicta aere ſuo repurgata videntur. Aperto recipiente raphanis incluſis duos alios adjeci eodem modo reſectos, quibuſque præterea pellem craſſam ſatis detraxeram: exhauſto deinde recipiente omnium ſimul raphanorum partem ſectam vino ſubjacenti immerſi: tum vero bullæ multæ ex eis naſci viſæ ſunt, ſicut in parvis tubulis vitreis Experimenti IX. factum fuerat:quinimo plures bullæ ex eis raphanis prodibant qui per totam noctem aere repurgati fuerant, quam ex illis qui non ultra ſemihoram in vacuo remanſerant, quibus vero pellem detraxeram.

Ex hoc Experimento confirmari videtur quod bullæ ex particulis aeris in aqua natantibus efformantur: quoniam autem in pelle canales aliqui erant retinendis aeris partibus apti, factum eſt ut raphani quibus pellem detraxeram tam multis bullis efformandis occaſionem non præberent.

Liquor non minus aſcendit in raphanos qui radice ſurſum ſpectante,quam in eos qui contrario ſitu ſuſpenſi fuerant.

EXPERIMENTVM IX.

4. *Maii*, 1676. Aquæ in vacuo ſtagnanti immerſi extremitatem alteram tubuli cujuſdam vitrei utrinque aperti,ſtatimque aqua in eum aſcendit eodem modo ac in aere communi, atque ad eandem altitudinem: ſed paulo poſt multæ bullæ ibi efformatæ aquam altius extulerunt ſuſpenſamque in tribus variis locis ſuſtinuerunt magnis bullis diſterminatam: multæ autem aliæ bullæ ex extremitate aquæ immerſa egredi videbantur.

Tubi deinde illius extremitatem alteram hermetice ſigillavi: ac tunc Experimento in aere communi inſtituto aqua per extremitatem apertam in tubum nequaquam aſcendere potuit. In vacuo vero res alia prorſus ratione ſucceſſit; aqua enim in tubum aſcendit non ſecus ac ſi tubus utrinque fuiſſet apertus: multæ autem bullæ brevi efformatæ aquam in tubo contentam magnis ſicut prius intervallis diſcriminaverunt; dum interim aliæ multæ bullæ ex extremitate tubi aquæ immerſa indeſinenter egredi videbantur, temporis tamen ſucceſſu minus frequentes apparuerunt.

Hoc autem hic præcipue miratus ſum quod aqua altius in tubo ſuſpenſa bullis nullis ſcatere videbatur, dum extremitas ſola tam multas emittebat bullas.

Extremitatem deinde illam ex aqua extraxi & tunc nullæ amplius bullæ apparuerunt,quanquam extremitas illa aqueo cylindro prorſus repleretur.

5. *Maii.* Superius Experimentum iteravi: priuſquam autem tubi extremitatem aquæ immerſiſſem, gutta aquæ ex ſuperiori recipientis apertura exſudans ad tubuli extremitatem apertam defluxit, atque in eum ad altitudinem duarum linearum penetravit, neque ulla ibi bulla efformata eſt totius ſemihoræ tempore: hoc autem elapſo tubuli extremitatem aquæ vaſis immiſi, nec ita multo poſt bullæ ſicut prius efformari viſæ ſunt, quarum aliæ alias non interjecto ſemiminuti tempore ſequebantur: poſtea tamen minus frequentes prodibant: ac deinde iterato multoties Experimento perſpexi quod extracto ex aqua tubo bullæ nullæ apparebant; ſi vero aquæ immergeretur, bullæ ad ejus extremitatem citius vel ſerius accreſcerent.

6. *Maii.* Idem Experimentum tentavi cum infuſione ligni Nephritici, ſucceſſuſque fuit prorſus ſimilis, niſi quod bullæ emergere & liquorem penetrare poterant priuſquam molem aliquam acquiſiviſſent, & adhuc perexiguæ liquorem in tubo contentum pervadebant & ad ſuperiorem partem deferebantur: unde conjicere licet liquorem iſtum eſſe tenuiſſimum, nullaque viſcoſitate pervadenti corpori reſiſtere.

10. *Maii.* Idem Experimentum iteravi cum ſpiritu vini, immixto oleo cuidam per deliquium facto, nihilque novi deprehendi niſi quod minus alta fuit liquoris in tubum aſcenſio.

Ex his Experimentis ſequi videtur bullas in extremitate tubi formari ex particulis aereis in aqua natantibus, quæ in extremitate illa impedimentum aliquod offendentes præterlabi nequeunt, ſicque novis advenientibus in bullam intumeſcunt.

EXPERIMENTVM X.

18. *Iulii*, 1676. Duobus abhinc diebus fabas quaſdam, ex earum genere quæ equis pro pabulo dantur, tubo ferreo incluſeram firmiterque obturaveram: aquam tamen prius compreſſis fabis ſuperinfuderam donec tubus prorſus repletus videretur, experiundi gratia an intumeſcentium fabarum vis ad tubum perrumpendum ſufficeret: hodie tubus nequaquam alteratus videbatur, obturaculo autem revulſo aliqua aeris quantitas erupit: multaque aqua in terram decidit quæ à fabis exſucta non fuerat: murmur deinde quoddam veluti bullientis aquæ per integram horam & amplius auditum eſt.

25. *Iulii.* Tubum ferreum in eodem ſitu reliqueram, hodie vero altera extremitate deobturata fabiſque aliquot extractis, bullientis aquæ murmur ſicut prius auditum eſt.

Ex hoc Experimento ſequi videtur fabas aerem in ſe continere qui in magna compreſſione elabi non poteſt; ſi vero à vi comprimente liberetur erumpit.

EXPE-

EXPERIMENTVM XI.

4. *Martii*, 1677. Phialam ſpiritu ſalis Armoniaci & limatura cupri ſemi-plenam recipienti quantum potui exhauſto immiſi ibique deobturavi, & factum eſt ut quindecim minutorum tempore liquor cæruleum quidem colorem contraxerit, eum vero valde dilutum: immiſſo deinde aere trium minutorum ſpatio cæruleus color vividus & denſus apparuit: liquorem ſic tinctum vacuo iterum immiſi exploraturus an temporis tractu color ille evaneſceret.

4. *Aprilis*. Color cæruleus prorſus jam ferme evanuit; aere autem immiſſo brevi rediit.

EXPERIMENTVM XII.

8. *Maii*. Oleum quoddam factum per deliquium cum ſpiritu vini immiſi in vacuum, ſpiritus autem ſemper ſupernatat: ne vero bulliendo ſupra vaſis ſui margines ſpiritus effunderetur, aerem paulatim extraxi, atque initio magnæ è ſpiritu bullæ prodibant, ex oleo autem perexiguæ: unius autem horæ ſpatio elapſo oleum maximas emiſit bullas, quæ in fundo parvæ aſcendendo totam vaſis ſui latitudinem replebant: altera deinde hora elapſa quædam bullæ tanta vi diſrumpebantur ut recipientis ſummitatem percuterent.

9. *Maii*. Experimentum ſuperius iteravi in phiala oblonga & anguſta quo melius motum bullarum perſpicere liceret: tuncque bullas ex oleo in ſpiritum vini permeantes vidi ſine magno molis incremento; quum vero unius tantum digiti quadrante à ſuperficie diſtabant, ſubito expandebantur.

EXPERIMENTVM XIII.

3. *Maii*, 1676. Aquæ fortis quantitatem aliquam ſpiritus vini quantitati tantiſper majori immiſcui: mixturam deinde iſtam in tria vitrea vaſcula æqualiter diſtribui, triaque ferrea fruſta æqualia iiſdem immiſi unumquodque ſuo vaſculo: hoc facto unum è tribus incluſi in vacuo ibique magnæ ebullitiones factæ fuerunt: elapſo deinde unius horæ quadrante vaſculum extraxi, liquoremque nigrum & turbidum deprehendi, quum tamen reliqua duo vaſa colore nequaquam alterato perſtarent, ſed aliquid tantum pulveris nigri in fundo liquoris exhiberent.

Ex duobus illis vaſculis alterum in vacuum immiſi ibique obortæ ſunt ebullitiones magnæ quidem, prioribus tamen ebullitionibus multo minores: elapſo deinde unius horæ quadrante vaſculum è vacuo exemi, liquoremque atrum equidem priori tamen paulo minus obſcurum deprehendi: liquor autem in aere

ſemper

ſemper relictus immutatus propemodum perſtabat.

4. *Maii.* Hodie mane liquores in duobus vaſculis vacuo immiſſis defæcati & virides apparuerunt nihilque amplius operabantur.

Liquor autem qui vacuo commiſſus non fuerat validius quam heri bulliebat rubrumque exhibebat colorem: tria ſimul vaſcula in vacuum immiſi, nullamque inſignem ebullitionem perſpexi, aliquæ ſolummodo bullæ in liquore rubro quam in duobus aliis ampliores apparuerunt.

Ex hoc Experimento ſequi videtur ſpiritum vini in vacuo exagitationem accelerare.

EXPERIMENTUM XIV.

21. *Ianuarii,* 1678. Phialam ſpiritu ſalis armoniaci & limatura cupri ſemiplenam conſervabam, foramine tam exacte obturato ut color cæruleus qui ex contactu externi aeris liquori illi inducitur (*Vide* Tranſact. Numb. 120.) prorſus jam evanuiſſet: obturaculum autem ex corio ſingulari artificio parato conſtabat.

Phialam illam vacuo immiſi cum paſta nondum fermentata.

Id autem eo animo feceram, ut recipiente aere ex paſta repleto corium phialam obturans filo ferreo ad id parato perforarem, atque explorarem utrum aeris ex paſta producti contactus liquori colorem aliquem quoque induceret.

22. *Ian.* Corium perforare non neceſſe fuit, liquorem enim jam tinctum hodie invenio; adeo ut veriſimile ſit aerem ex paſta productum tam exilibus particulis præditum eſſe ut corium aeri communi impervium penetrare queat.

Phialam tamen intacta ligatura conſervabo exploraturus an color iterum evaneſcere poſſit.

25. *Ian.* Liquor jam prorſus decolor factus eſt, unde patet aerem communem craſſiorem eſſe quam ut meatus omnes aeri ex paſta producto pervios penetrare queat.

2. *Februarii.* Phialam eandem vacuo immiſi & commiſſuram recipientis cum operculo terebinthina non munivi, adeo ut aer paulatim ingrediens recipiens viginti quatuor horarum ſpatio repleverit, ſicut & aere ex paſta producto ſenſim repletum fuerat, liquor tamen decolor ſemper remanſit.

15. *Februarii.* Phialam eandem vacuo iterum immiſi cum paſtæ quantitate aliqua: hac vero vice aer inde productus corium non pervaſit, ſicut antea fecerat, liquorque nullo modo tinctus eſt.

EXPERIMENTUM XV.

2. *Aprilis,* 1678. Mutem Araneum incluſi in Machina *pag.* 8. deſcripta, quum-

quumque eum ad incitas redactum perſpexi Antliam agitare incepi ut aer per aquam penetraret ſicque quodammodo filtraretur: mus paulo poſt multo melius ſe habere viſus eſt, ſanitati tamen prorſus reſtitui nequivit; quoniam vero diu jejunus perſtiterat, utrum alimenti an aeris novi defectu interierit incertus ſum.

12. *Aprilis.* Idem Experimentum iteravi adhibito mure exiguo & invalido, quique diutinum etiam jejunium fuerat paſſus. Experimentum igitur eundem cum ſuperiore ſucceſſum habere videns, murem priuſquam moreretur exemi: quanquam autem libero tunc aere frueretur nequaquam convaluit: adeo ut plura requirantur Experimenta ut de filtrationis illius effectu certo conſtare queat.

EXPERIMENTVM XVI.

2. *Maii,* 1678. Sex abhinc ſeptimanis ranarum ſemen tribus recipientibus incluſeram quorum primum erat vacuum: ſecundum autem communem aerem continebat: in tertium vero aerem eo uſque intruſeram ut Mercurius in 60 digitis ſupra ſolitam altitudinem moraretur.

Quindecim diebus elapſis in recipiente vacuo Mercurius ad unius digiti altitudinem pervenerat: In aere communi ſemen colore ſub-nigro infectum & corruptum videbatur: in aere autem compreſſo color inalteratus perſtiterat: nullæ vero ranæ productæ fuerant.

Poſtquam integer menſis elapſus fuit, ſemen in vacuo colorem non mutaverat, globulis nigris exceptis, ſed in aquam redactum videbatur: in aere communi color erat nigerrimus: aſt in aere compreſſo ſemen rubeſcere incipiebat.

Iam vero nulla, neque in vacuo, nec in aere communi, mutatio percipitur; in aere autem compreſſo ſemen magis ac magis rubeſcit.

22. *Maii.* In vacuo ſemen nequaquam mutatur: in aere compreſſo rubrum perſtat: at in aere communi decolor iterum factum eſt.

23. *Iunii.* Ranarum ſperma in vacuo & aere communi nullo colore inficitur, in aere autem compreſſo ad virorem vergit.

15. *Octobris.* Spermata ranarum omnia extraxi: illud autem quod in vacuo ſervabatur totum ferme è vaſculo ſuo exhalaverat & inſtar aquæ limpidæ in recipiente ſtagnabat: in aere communi ſperma decolor perſtabat: in aere autem compreſſo colorem rubrum uſque ſervabat.

EXPERIMENTVM XVII.

9. *Maii,* 1678. Sex abhinc diebus duo ejuſdem mali aurantii fruſta incluſeram in duobus recipientibus non prorſus æqualibus; aſt in majori recipiente aliqua quantitas aquæ continebatur, adeo ut ibi non major aeri locus quam

in minori recipiente relinqueretur: factum eſt autem ut aurantium cum aquâ incluſum, quanquam ab ea non tangeretur, quadruplo magis mucidum evaſerit quam illud quod ſine aqua ſervabatur.

Idem igitur Experimentum iteraturus duo ejuſdem aurantii fruſta in duobus recipientibus incluſi; alterius vero tertiam partem replevi aqua quæ tamen ad aurantium non pertingebat.

15. *Iunii.* Neutrum aurantium mucorem ullum contraxit.

16. *Maii.* Idem Experimentum iteravi cum eodem ſucceſſu, neutrum enim aurantium mucorem ullum contraxit ſpatio pluſquam unius menſis, quanquam in ſuperioribus Experimentis aurantia ejuſmodi omnia muceſcerent: differentiæ illius cauſa à diſpoſitione aliqua aeris petenda videtur.

EXPERIMENTVM XVIII.

1. *Iunii*, 1678. Tubulum vitreum terebinthina Veneta ſemiplenum immiſi in ſclopetum pneumaticum cujus deſcriptio habetur *pag.* 8. vix vero aerem ad decimam ſpatii ſoliti partem redegeram quum corium platiſmatio elliptico obductum expulſum fuit: aere igitur elapſo tubulum vitreum è machina eduxi multaſque bullas in terebinthinæ ſuperficie efformatas inveni: quare ſuſpicatus ſum aerem terebinthinam pervaſiſſe, multoque altius in eam fuiſſe penetraturum, ſi ſic incluſa ſimul diutius remanſiſſent: tubulum igitur in idem ſclopetum iterum immiſi, ibique eum reliqui in aere ad decimam quintam circiter ſpatii partem redacto.

3. *Iunii.* Machinam aperui tubuloque inde extracto terebinthinam inveni à bullis ferme immunem, paulatim vero multæ in ea efformatæ ſunt in partibus à ſuperficie ſatis remotis.

4. *Iunii.* Novam terebinthinam rejecta priore in eodem tubo incluſi, & vacuo immiſi quo melius ab omni aere terebinthina purgaretur: aquam deinde ſuperinfudi, ſclopetoque pneumatico hæc omnia immiſi.

8. *Iunii.* Machinam aperui, aquaque & terebinthina in tubulo primo intuitu à bullis valde immunes viſæ ſunt, ſed paulo poſt tempore, in terebinthina bullas efformari perſpexi & pedetentim aſcendere, quædam etiam in ipſo ferme fundo efformari viſæ ſunt ſemidigito circiter infra terebinthinæ ſuperficiem, adeo ut ab aere bullas iſtas efformante totam aquam & tantam terebinthinæ altitudinem penetratas fuiſſe ſuſpicari liceat.

EXPERIMENTVM XIX.

11. *Auguſti*, 1678. Spiritum ſalis Armoniaci cum indice Mercuriali in vacuo incluſi: poſtquam autem ſpiritus bullas emittere deſiit, cupri limaturam ipſi immiſcui, unde factum eſt ut bullæ multæ iterum eruperint: tantum autem abfuit ut aerem producerent, ut contra quod ſupererat conſumpſerint; ſi-

cut

cut in tranſactionibus Philoſophicis Num. 120. obſervatum jam fuerat: Liquor autem ſubviridis & turbidus factus eſt.

5. *Decembris.* Spiritus ex vaſe in quo continebatur totus ferme exhalaverat, & in recipiente condenſatus turbidus ſemper remanſerat propter multas ſordes quæ ibi incluſæ fuerant;quod vero ex vaſe non exhalaverat, inſtar aquę pellucidum apparuit: Mercurius etiam ex indice totus expulſus fuerat: unde conjicio aerem in recipiente magis ac magis cõnſumptum fuiſſe.

EXPERIMENTVM XX.

2. *Septembris*, 1678. Cylindros duos alterum ſtanneum, alterum plumbeum vacuo immiſi; eorum autem pars infima Mercurio immerſa erat. Et eodem tempore alios duos ſimiles cylindros eadem ratione Mercurio immerſi: hi vero in aere libero relicti ſunt.

6. *Sept.* Vacuum recipiens aperui: Mercurius autem in cylindro ſtanneo ad 4 $\frac{1}{2}$ digitorum altitudinem ſupra ſuperficiem ſtagnantis Mercurii pervenerat: ſectoque cylindro tranſverſim in medio iſtius altitudinis amalgama in cylindrum ſemi-lineam circiter penetraſſe viſum eſt. Sectoque iterum cylindro tranſverſim in parte illa quæ uno tantum digito à ſuperficie ſtagnantis Mercurii diſtabat, amalgamatis craſſitiem unam lineam æquare inveni.

In cylindro plumbeo Mercurius ad 2 $\frac{1}{2}$ digitorum altitudinem pervenerat, ſed tantum ſuperficie tenus: ipſaque illa pars quæ Mercurio immerſa erat ab ipſo ad craſſitiem ſenſibilem penetrata non fuerat.

7. *Septembris.* Stannum in aere relictum è Mercurio cui immergebatur extraxi, Mercuriumque deprehendi ad 5 digitorum altitudinem aſcendiſſe.

10. *Sept.* Idem cylindrus in Mercurio relictus ad ſummitatem uſque Mercurio illitus viſus eſt, ſex digitis & amplius ſupra ſtagnantis Mercurii ſuperficiem. Cylindro in variis locis tranſverſim ſecto patuit Mercurium eo altius in ſtannum penetrare quo propius ad ſtagnantem Mercurium accedebat: adeo ut in parte dicto Mercurio proxima cylindri tota ferme diameter 3 lineas patens penetrata fuerit.

In cylindro plumbeo Mercurius 3 $\frac{1}{2}$ digitorum altitudinem non ſuperaverat, neque ad ſenſibilem craſſitiem penetraverat: unde patet gravitatem aeris ad aſcenſionem Mercurii in metalla nihil aut perparum conferre.

EXPERIMENTVM XXI.

12. *Decembris*, 1678. Aſellum minorem piſcem cui caput amputaveram in quinque fruſta tranſverſim diſſecui: quorum primum in vacuo, ſecundum in aere communi, tertium in aere ita compreſſo ut Mercurium ad 50 digitos ſupra ſolitam altitudinem ſuſtineret, incluſum fuit: triaque hæc recipientia cochleis coarctata fuerunt; quartum fruſtum in recipiens aere ex paſta pro-

ducto plenum demiſſum fuit ſtatimque obturatum: quintum denique in aere libero relictum fuit.

15. *Decemb.* Hodie mane pars Aſelli in aere libero relicta fulgere incipiebat: & ſub veſperam paulo vividius lumen emittit.

16. *Decemb.* Tempore matutino Aſellus in aere libero relictus fulgere deſierat; ſub veſperam autem iterum coruſcat.

17. *Decemb.* Hodie mane eadem Aſelli pars tantiſper fulget; minus tamen quam heſterno veſpertino tempore.

18. *Decemb.* Mane nullus fulgor apparebat quanquam in loco obſcuro diu in recipiens oculos intenderem: nunc vero nocte ingruente iterum incipit.

20. *Decemb.* Noſtra eadem Aſelli pars in aere relicta fulgere hactenus pergit, reliquæ omnes nondum inceperunt.

22. *Decemb.* Heri Aſelli in aere fulgor nondum deſierat: hodie vero nullus amplius apparet.

24. *Decemb.* Aſelli pars in aere libero fulgere prorſus deſiit: quæ vero cum aere communi incluſa eſt, heri debile lumen emittebat: hodie vero non pergit.

26. *Decemb.* Nullus amplius fulgor in aere communi apparuit: tria autem reliqua fruſta fulgere ne quidem inceperunt.

26. *Ianuarii*, 1679. Nullum amplius fulgorem in ullo recipientium deprehendere potui.

ARTICVLVS XII.

Aer artificialis deſtructus.

EXPERIMENTVM I.

3. *Auguſti*, 1677. AErem ex ceraſis productum tranſmiſi in recipiens aere communi plenum ſed cochlea ſic obturatum ut Mercurius ad viginti quinque digitos ſupra ſolitam preſſionem aſcenderit.

4. *Aug.* Mercurius duobus circiter digitis depreſſus eſt, altitudo ejus hodie eſt tantum 23 digitorum.

6. *Aug.* Mercurii altitudo ad 20 digit. redacta eſt.

7. *Aug.* Mercurii altitudo eſt eadem.

8. *Aug.* Mercurius tantiſper depreſſus eſt.

10. *Aug.* Mercurii altitudo eſt 19 $\frac{1}{4}$ ſupra ſolitam altitudinem. Quum nullam ferme amplius mutationem fieri deprehenderem, recipiens aperui.

Ex hoc Experimento confirmari videtur quod aer ex fructibus productus initio

initio pro parte deſtruitur, reliquum vero diutiſſime formam aeris conſervare poteſt.

EXPERIMENTVM II.

26. *Maii*, 1676. Salis armoniaci grana ſex cum ſufficienti olei vitrioli quantitate immiſi recipienti: aereque exantlato ſal in oleum deturbavi: tum magna ebullitio ſtatim ſequuta eſt, & Mercurius in indicem ad ſolitam ſuam altitudinem propemodum aſcendit; ſed ſtatim poſtea iterum depreſſus eſt & ad priorem ſtatum rediit.

27. *Maii*. Idem Experimentum iteravi: ſal vero hac vice decem horas in vacuo remanſerat priuſquam in oleum demitteretur: ebullitio ſicut in ſuperiori Experimento ſequuta eſt, aer vero multo lentius productus fuit: nec niſi ſeptem aut octo horarum tempore prorſus deſtrui potuit: poſtremo tamen Mercurius ad imum uſque deſcendit.

29. *Maii*. Superius Experimentum iterum tentavi materiis per viginti quatuor horas in vacuo relictis: hac vice ebullitio multo minor uiſa eſt, aerque in minori quantitate & lentius, quam prius, productus eſt: obſervavi etiam, dum materiæ ante mixtionem in vacuo morarentur, quod Mercurius ad extremitatem indicis apertam propius acceſſit, quaſi aliquis aer fuiſſet extractus aut deſtructus.

8. *Iunii*. Oleum vitrioli ſolum recipienti immiſi in quo quintam tantum aeris communis partem reliqui, exploraturus an hoc oleum ſine ſale armoniaco aeris vim elaſticam minueret: contra vero factum eſt ut aeris vis augeretur Mercuriuſque in indicem unius horæ ſpatio pauliſper aſcendiſſe videretur. Poſtea vero per totas viginti quatuor horas nulla mutatio facta eſt.

Ex hoc Experimento confirmatur aerum quorundam factitiorum deſtructio: cur autem aliquando multo citius, aliquando multo lentius deſtruatur, ulteriori diſquiſitione dignum forſan videbitur.

ARTICVLVS XIII.

Experimenta de varia celeritate aeris in vacuo aut aere communi producti.

EXPERIMENTVM I.

Aer communis.

30. *Iulii*, 1676. Paſtam duobus jam abhinc diebus ſubactam & aceſcentem in recipiens immiſi & cochlea firmiter obturavi.

Vnius horæ ſpatio Mercurii altitudo eſt 1 digit.

Septem horarum ſpatio Mercurii altitudo eſt 6 digit.

11. *Iulii*. Mercurii altitudo eſt 11 digit.

12. Mercurii altitudo eſt 24.

13. Mercurii altitudo eſt 30.

14. Mercurii altitudo eſt ſenſibiliter major.

15. *Iulii*. Mercurius tantiſper aſcendit, ejus altitudinem exacte emenſus deprehendi 38. digit.

19. *Iulii*. Nullus amplius aer ex paſta producitur.

Vacuum.

10. *Iulii*, 1676. Aliam ejuſdem paſtæ quantitatem multo minorem in aliud recipiens vacuum immiſi.

Quanquam paſtæ quantitas minor ſit, unius horæ ſpatio Mercurii altitudo eſt 2 digit.

Septem horarum ſpatio Mercurius ad ſummitatem ferme indicis pervenit, ſed brevis eſt.

19. *Iulii*. Paſta recipiens ſuum ab operculo divellere non potuit quanquam initio majorem aeris quantitatem produxiſſet quam paſta in aere communi: vitro uſtorio illam comburere aggreſſus ſum, & fumi inde elevati in paſtam deinde recumbentes, ejus ſuperficiem eleganti colore flauo tinxerunt, aeremque ſic productum fuiſſe ex eo conjeci quod operculum à recipiente facile poſtea ſejunctum fuerit.

Ex hoc Experimento in duobus ſimul recipientibus facto ſequitur aerem aliquando multo facilius produci in vacuo quam in aere communi.

EXPERIMENTVM II.

Aer communis.

20. *Auguſti*, 1676. Paſtam per 24 horas ſervatam immiſi recipienti aere communi pleno, cui præterea novum aerem addidi, adeo ut Mercurius 4 $\frac{1}{2}$ digitis ſolitam ſuam altitudinem ſuperaret.

Sex horarum ſpatio Mercurius quatuor ferme digitos peregit, ejus altitudo eſt 8 digit.

21. *Auguſti*. Mercurii aſcenſio eſt 4$\frac{2}{3}$ digit.

22. Mercurii aſcenſio eſt 1 circiter.

23. Mercurii aſcenſio eſt $\frac{1}{2}$.

26. Per totos tres dies Mercurii aſcenſio fuit ſolum $\frac{1}{2}$.

27. *Aug*. Nulla eſt aſcenſio Mercurii.

29. Paſta ex recipiente exprompta acido odore nares affecit.

Vacuum.

20. *Auguſti*. Paſtæ ejuſdem quantitatem aliam in vacuo recipiente incluſi; eandem-

eandemque proportionem inter paſtæ quantitatem & vaſis capacitatem ſicut in ſuperiori Experimento ſervavi.

Mercurius brevi aſcendiſſe viſus eſt: ejus altitudo eſt 2 digit.

21. *Aug.* Mercurii aſcenſio eſt 5 digit.

22. Mercurii aſcenſio eſt 3.

23. Mercurii aſcenſio eſt 1.

26. Per totos tres dies Mercurii aſcenſio fuit 2.

27. Nulla eſt aſcenſio Mercurii.

29. Paſtam aere exhauſtam è recipiente eduxi.

Ex hoc Experimento confirmatur aerem aliquando facilius produci in vacuo quam in aere communi.

EXPERIMENTVM III.

Vacuum.

4. *Septembris*, 1677. Avellanarum nucleos vacuo recipienti immiſi.

5. *Septembris.* Mercurii altitudo eſt 5 digit.

6. Mercurii altitudo eſt 10.

7. Mercurii altitudo eſt 10.

8. Mercurii altitudo eſt 12.

9. Mercurii altitudo eſt 15.

11. Mercurii altitudo eſt 18.

12. Mercurii altitudo eſt 23.

13. Mercurii altitudo eſt 27.

14. Mercurii altitudo eſt 29.

15. Mercurii altitudo eſt eadem ferme.

17. Mercurii altitudo eſt 30.

18. Aer è recipiente elabi hodie incepit, bullæ enim aliquæ apparent in terebinthina recipientis & operculi commiſſuram muniente.

Aer communis.

4. *Septembris.* Avellanarum nucleos incluſi in recipiente cum aere communi.

Poſt meridiem aeris quantitas imminuta fuiſſe videtur.

5. *Sept.* Mercurii altitudo eſt infra ½ digit.

6. Mercurii altitudo eſt eadem.

7. Mercurii altitudo eſt 1.

8. Mercurii altitudo eſt eadem.

18. Mercurii altitudo eadem perſtat.

Ex hoc Experimento confirmatur quod aer in vacuo multo facilius aliquando producitur quam in aere communi.

EXPERIMENTVM IV.

15. *Sept.* 1677. Vvarum paſſarum & contuſarum & pauca aqua dilutarum uncias octo incluſi in recipiente vacuo 22 aquæ unciarum capaci.

16. *Septembris.* Mercurii altitudo eſt 6 digit.
17. Mercurii altitudo eſt 10.
18. Mercurii altitudo eſt 15.
19. Mercurii altitudo eſt 29.
20. Mercurii altitudo eſt eadem.
21. Hodie recipiens ab operculo divulſum inventum eſt.

24. *Septembris.* Vvas aliquas ſubſtraxi; quæ autem ſuperfuerunt in eodem recipiente vacuo incluſæ ſunt.

25. *Sept.* Vvæ recipiens ſuum aere jam repletum ab operculo ſejunxêre.

15. *Septemb.* 1677. Vvarum paſſarum & contuſarum & pauca aqua dilutarum uncias octo immiſi recipienti 22 aquæ unciarum capaci: aeremque non extraxi.

16. *Sept.* Mercurii altitudo ſupra ſolitum eſt $\frac{3}{4}$ digit.
17. *Sept.* Mercurii altitudo eſt 1 $\frac{1}{2}$.
18. Mercurii altitudo eſt 3.
19. Mercurii altitudo eſt 5.
20. Mercurii altitudo eſt 7.
21. Mercurii altitudo eſt 9.
22. Mercurii altitudo eſt 11.
23. Mercurii altitudo eſt 12.
24. Mercurii altitudo eſt 15. Mala perſica recipienti immiſſurus aerem erumpere permiſi, ac tunc multæ ex uvis bullæ emerſerunt.

Ex hoc Experimento confirmatur quod aer multo facilius aliquando producitur in vacuo quam in aere communi.

EXPERIMENTVM V.

Vacuum.

17. *Februarii,* 1677. Tres cæpas vacuo recipienti immiſi.
19. *Febr.* Mercurii aſcenſio eſt 1 digit.
21. Mercurii aſcenſio eſt iterum 1 digit. cæpæ non alterantur.
25. *Febr.* Mercurii tota aſcenſio eſt 9. digit. cæpæ non alterantur.
4. *Maii.* Cæpæ non alterantur.
18. Cæpæ non alterantur.

19. *Iunii.* Recipiens ab operculo ſuo divulſum hodie inveni atque uvas putreſcere.

Aer

Aer rarefactus.

17. *Februarii.* Tres cæpas incluſi in aere ita rarefacto ut 10 tantum Mercurii digitos ſuſtineret.

19. *Febr.* Mercurii aſcenſio nulla eſt.

21. Mercurii aſcenſio nulla eſt. Cæpæ non germinant, ſed mucorem contrahunt.

25. *Febr.* Mercurii aſcenſio eſt 7 circiter, cæpæ amplius non alterantur.

4. *Maii.* Cæpæ non alterantur.

18. Cæpæ non alterantur, ſed recipiens ab operculo vi aeris producti divulſum eſt.

Aer communis.

17. *Februarii.* Tres cæpas incluſi in recipiente non exacte obturato.

21. *Febr.* Cæpæ mucorem non contrahunt, ſed germinant.

25. *Februarii.* Cæpæ radices magis ac magis agunt.

4. *Maii.* Cæpæ mucorem contrahere incipiunt.

Ex hoc Experimento ſequi videtur corpora quædam non multo facilius aerem ſuum in vacuo quam in aere rarefacto producere.

Patet præterea vegetationem non ſolum per evacuationem ſed etiam per rarefactionem aeris impediri.

Notatu etiam dignum videtur quod cæpæ quandiu radices egerunt mucorem nullum contraxêre.

ARTICVLVS XIV.

Differentia inter fructus integros & fructus contuſos.

EXPERIMENTVM I.

Fructus contuſi.

23. *Auguſti,* 1677. Pyra contuſa vacuo recipienti immiſi cum indice Mercuriali.

25. *Aug.* Mercurii altitudo eſt 5 dig.

26. Mercurii altitudo eſt 10.

27. Mercurii altitudo eſt 14.

28. Mercurii altitudo eſt 18.

29. Mercurii altitudo eſt 21.

30. Mercurii altitudo eſt 25.

31. Mercurii altitudo eſt 28.

1. *Septembris.* Mercurii altitudo eſt 30.

2. Recipiens ab operculo ſuo divulſum inventum eſt.

Fructus integri.

23. *Auguſti.* Pyra integra vacuo recipienti immiſi, atque adverti ut pyrorum quantitas & recipientis capacitas eadem eſſent cum iis quæ jam memoravimus.

25. *Aug.* Mercurii altitudo eſt 11.
26. Mercurii altitudo eſt 17.
27. Mercurii altitudo eſt 25.
28. Mercurii altitudo eſt 28.
29. Mercurii altitudo eſt 30.
30 Mercurius altius non aſcendit quia recipiens ab operculo ſuo divulſum eſt.

Ex hoc Experimento ſequi videtur quod fructus contuſi aerem non tam cito quam integri producunt.

EXPERIMENTVM II.

Fructus integri.

24. *Auguſti.* Poma integra in vacuo incluſi cum indice Mercuriali.
25. *Aug.* Mercurii altitudo eſt 5 digit.
26. Mercurii altitudo eſt 9.
27. Mercurii altitudo eſt 12.
28. Mercurii altitudo eſt 15.
29. Mercurii altitudo eſt 19.
30. Mercurii altitudo eſt 25.
31. Mercurii altitudo eſt 28.
1. *Septembris.* Mercurii altitudo eſt 29.
2. Mercurii altitudo eſt 30.
3. *Septembris.* Recipiens ab operculo ſuo divulſum eſt.

Fructus contuſi.

24. *Auguſti.* Pomorum contuſorum parem quantitatem vacuo recipienti ejuſdem cum ſuperiori capacitatis immiſi.
25. *Aug.* Mercurii altitudo eſt 1.
26. Mercurii altitudo eſt 3.
27. Mercurii altitudo eſt 4.
3. *Septembris.* Mercurii altitudo perſtat.
25. Mercurius nequaquam aſcendit.

Ex hoc Experimento confirmari videtur quod fructus contuſi aerem tardius quam integri producunt.

EXPE-

EXPERIMENTVM III.

Fructus contuſi.

25. *Auguſti*, 1677. Vvas immaturas contuſas vacuo recipienti immiſi.
26. *Aug.* Mercurii altitudo eſt 1 digit.
27. Mercurii altitudo eſt 2.
28. Mercurii altitudo eſt $2\frac{1}{2}$.
29. Mercurii altitudo eſt eadem.
15. *Septembris.* Mercurius nequaquam aſcendit, ſed altitudo perſtat $2\frac{1}{2}$.

Fructus integri.

25. *Auguſti*, 1677. Vvas immaturas non contuſas vacuo recipienti immiſi.
26. *Aug.* Mercurii altitudo eſt 3 digit.
27. Mercurii altitudo eſt 5.
28. Mercurii altitudo eſt 7.
29. Mercurii altitudo eſt 10.
30. Mercurii altitudo eſt 12.
31. Mercurii altitudo eſt 13.
1. *Septembris.* Mercurii altitudo eſt 15.
2. Mercurii altitudo eſt 16.
3. Mercurii altitudo eſt 18.
4. Mercurii altitudo eſt eadem.
5. Mercurii altitudo perſtat eadem: uvæ autem totæ propemodum colorem flavum contraxerunt.
7. *Sept.* Mercurius perſtat: uvæ autem omnes flavent.
15. *Sept.* Mercurii altitudo eſt 20.

Ex hoc Experimento ulterius confirmatur quod fructus integri ad producendum aerem contuſis promptiores ſunt.

EXPERIMENTVM IV.

Fructus integri.

10. *Septembris*, 1677. Vvarum maturarum & non contuſarum uncias duas incluſi in recipiente decem aquæ unciarum capaci.
11. *Sept.* Mercurii altitudo eſt 6 dig.
12. Mercurii altitudo eſt 9.
13. Mercurii altitudo eſt 12.
14. Mercurii altitudo eſt 15.
15. Mercurii altitudo eſt 20.
16. Mercurii altitudo eſt 25.
17. Mercurii altitudo eſt 28.
18. Mercurii altitudo eſt 30. uvæ nequaquam alteratæ ſunt.
19. *Septembris.* Mercurii altitudo eſt eadem.

20. Recipiens ab operculo ſuo nondum divulſum eſt: uvæ non alterantur ſed maturiores tantum apparent.

21. *Sept.* Recipiens ab operculo ſuo divellitur,nihil tamen hactenus erupit.

22. *Sept.* Hodie mane uvas putreſcere inveni : quapropter vacuo eas iterum immiſi.

23. *Sept.* Mercurii altitudo eſt 5 digit.
24. Mercurii altitudo eſt 9.
25. Mercurii altitudo eſt 14.
26. Mercurii altitudo eſt 17.
27. Mercurii altitudo eſt 20.
29. Mercurii altitudo eſt 27.
30. Mercurii altitudo eſt 28.

10. *Octobris.* Recipiens ab operculo ſuo ante hunc diem divulſum non fuerat : uvæ colore ſuo putridæ videbantur,firmitatem tamen conſervaverant.

Fructus contuſi.

10. *Septembris*, 1677. Vvarum maturarum & contuſarum uncias duas incluſi in recipiente decem aquæ unciarum capaci.

11. *Sept.* Mercurii altitudo eſt 4.
12. Mercurii altitudo eſt 7.
13. Mercurii altitudo eſt 10.
14. Mercurii altitudo eſt 12.
15. Mercurii altitudo eſt 15.
16. Mercurii altitudo eſt 18.
21. Mercurii altitudo eſt 20.
18. Mercurii altitudo eſt 25.

19. Vvæ recipiens ſuum ab operculo ſejunxerunt multuſque ſuccus effuſus eſt.

20. *Sept.* Eaſdem uvas in eodem recipiente iterum incluſi, quia vero bulliendo ſuccum ſuum effundebant, aerem omnem non exhauſi, ſed Mercurius reſtitit in altitudine 5.

21. *Sept.* Hodie mane recipiens aere jam repletum operculo ſuo non amplius hærebat, uvas exemptas in aliud recipiens tranſmiſi cochleaque firmiter obturavi nullo aere extracto.

22. *Sept.* Mercurii altitudo eſt 11. quanquam recipiens ſit 26 aquæ unciarum capax.

23. *Sept.* Mercurii altitudo eſt 19.
24. Mercurii altitudo eſt eadem.
30. Mercurii altitudo eſt 20.

3. *Octobris.* Quum uvæ nullum amplius aerem producerent ipſas exemi & ſapore acerbo inveni, quia ſcilicet ad perfectam maturitatem nunquam pervenerant.

Hoc Experimentum, ſi cum eo contuleris quod de uvis immaturis ſupra

retulimus, innuere videtur quod uvæ immaturæ minus aeris producant contuſæ quam non contuſæ; uvæ autem maturæ contra.

EXPERIMENTVM V.

19. *Novemb.* 1678. Poma tribus recipientibus vacuis immiſi: In primo Pomum erat integrum: In ſecundo Pomum erat contuſum & laxe in aperto vaſe repoſitum erat: In tertio Pomum etiam erat contuſum & in vaſe repoſitum, huic vero vaſi operculum ita aptatum erat ut pomi partes arcte compreſſas cohiberet: Scire enim cupiebam annon Pomum contuſum aerem in vacuo produceret æque ac integrum, modo partes ejus arcte conjunctæ eſſent: factum eſt vero ut in exhauſtione recipientis aer inter Pomi partes efformatus ſuccum omnem expulerit.

21. *Novembris.* In primo recipiente Mercurii altitudo eſt 5 : in ſecundo 3 digitorum: in tertio nulla.

23. *Novemb.* In primo recipiente Mercurii altitudo eſt 7. in duobus reliquis nihil mutatur.

7. *Decembris.* In primo recipiente Mercurii altitudo eſt 11: in duobus reliquis nihil mutatur.

23. *Ianuarii.* Primùm recipiens ab operculo ſuo vi aeris de novo producti jam divulſum eſt: in duobus reliquis nullus aer producitur.

20. *Maii*, 1679. Hodie tertium recipiens ab operculo ſuo divulſum inventum eſt, quum tamen ſecundum, aerem nullum producat.

Ex hoc Experimento confirmatur quod fructus contuſi in vacuo minus aeris producunt quam integri, contra quam fieri ſolet in aere communi : hujus rei ratio ex eo forſan petenda eſt quod in vacuo fructus contuſi plurimum rarefiant, ſicque varia ex quibus conſtant principia in ſe invicem agere nequeant; fructus vero integri propter pellem circum poſitam minus rareſiunt.

ARTICVLVS XV.

Aer ad producendum mucorem ineptus aliquando reperitur,

EXPERIMENTVM I.

12. *Iulii*, 1678. ROſas in duo recipientia cochleatim obturanda immiſi : quorum alterum aerem communem incompreſſum continebat; in alterum vero aer eo uſque intruſus eſt ut Mercurium ad 60 digitos ſupra ſolitam altitudinem ſuſtineret.

2. *Auguſti.* In aere communi roſæ quatuor abhinc diebus in flavum colorem faceſſivêre quaſi areſcerent; in aere autem compreſſo roſæ colorem ſuum optime ſervaverunt.

10. *Februarii*, 1679. In aere compreſſo roſæ etiamnum roſeo colore gaudent.

Ex hoc Experimento, ſi cum eo conferatur quod anno ſuperiori circa roſas inſtitutum fuerat, confirmatur quod aer diverſis temporibus diverſimode affectus ſit: adeo ut corruptionem aliquando impedire, aliquando promovere queat. *Vide* Artic. IV. Exper. IV.

EXPERIMENTVM II.

22. *Maii.* Quindecim abhinc diebus, florum quantitates duas æquales in duobus recipientibus incluſeram: aeremque in alterum eo uſque intruſeram donec 60 Mercurii digitos ſupra ſolitam altitudinem ſuſtineret: in altero vero aerem communem incompreſſum reliqueram: flores autem erant Tulipæ & Conſolidæ regales.

Ex illo tempore nullus mucor apparuit, niſi quod decem abhinc diebus, Tulipæ ſectæ medietas una in aere communi tantiſper mucida apparuit: Hodie vero ejuſdem Tulipæ medietas altera in aere compreſſo mucore aliquo etiam infici videtur. Ex noſtris floribus quidam æque vividi apparent ac quum primum incluſi ſunt, in aere communi præſertim: ſiquidem in aere compreſſo madidi magis videntur.

22. *Iunii.* Nullus amplius mucor apparet: unde ſuperiorum Experimentorum concluſio confirmatur, aerem ſcilicet producendo mucori aliquando eſſe ineptum: ſiquidem anno ſuperiore flores ejuſmodi mucorem multum omnes contraxerant.

ARTICVLVS XVI.

Experimenta de mutatione ponderis à radiis ſolaribus producta etiam in vaſis hermetice ſigillatis.

EXPERIMENTVM I.

4. *Septembris*, 1678. Minii drachmam unam ſolis radiis vitro uſtorio concentratis expoſui in Phiala aperta, eamque inveni $\frac{3}{4}$ grani pondere amiſiſſe, quanquam plurimum minium ſupereſſet à ſole intactum.

EXPE-

EXPERIMENTVM II.

6. *Septembris.* Corallium igne jam calcinatum ſolis radiis ulterius calcinare aggreſſus ſum, in phiala ſigillata: ſed vix effectum ullum producere potui: albedo tamen calcis corallii tantiſper aucta eſt.

10. *Sept.* Idem corallium in eadem Phiala hermetice ſigillata ſolis radiis iterum expoſui per integras duas horas, appenſaque phiala ponderis jacturam $\frac{1}{16}$ circiter grani æquare deprehendi, ex quo primum ſigillata fuerat.

EXPERIMENTVM III.

23. *Maii.* Calcem ſtanni in phiala vitrea levi & hermetice ſigillata incluſam exacte appendi, ac deinde radiis ſolaribus mediante prægrandi vitro uſtorio expoſui per longum temporis ſpatium; phiala deinde iterum appenſa $\frac{1}{64}$ grani partem pondere amiſiſſe viſa eſt.

29. *Maii.* Idem Experimentum iteravi minio pro calce ſtanni adhibito, & ponderis jactura $\frac{1}{32}$ grani partem æquavit.

30. *Maii.* Idem minium comburere iterum aggreſſus ſum: tanta vero aeris copia producta fuit ut vitrum cum fragore in centum fragmina diſſiluerit.

6. *Iunii.* Idem Experimentum cum minio tentavi: & $\frac{1}{64}$ grani pars de pondere deceſſit.

Minium ulterius comburere quum aggrederer, phiala iterum diſrupta eſt.

15. *Iulii.* Carbones ex ligno confectos ad idem Experimentum adhibui, illos vero ſol nullo modo affecit.

20. *Iulii.* Sulphur vivum ſolis radiis expoſui eo modo quem ſuperius deſcripſi, quanquam autem facile liquaretur & fumos multos emitteret, nulla in pondere mutatio inventa eſt.

1. *Auguſti.* Eandem ſemper phialam conſervavi cum floribus ſulphuris, ipſamque multoties vitri mei uſtorii foco expoſui ſine periculo ruptionis, quia ſcilicet ſulphur aerem nullum producit: fumi autem ſicut initio ſemper emittuntur & ſulphur bullit: pondus tamen mutari non videtur.

ARTICVLVS XVII.

Corporum in liquoribus compreſſis conſervatio.

EXPERIMENTVM I.

3. *Auguſti,* 1678. DVo mala armeniaca in duobus recipientibus incluſi: quorum alterum uvis paſſis contuſis & aqua exacte repletum fuit,

fuit; in altero autem aliquot tantummodo uvæ paſſæ incluſæ ſunt, ita tamen ut malum armeniacum neque ab uvis neque ab humiditate tangatur.

10. *Septembris.* Malum armeniacum cum aqua incluſum eduxi: illud dum aer erumperet plurimum bulliit: uvæ autem ſaporem ſuum prorſus amiſiſſe inventæ ſunt; malum vero ſuavem conſervaverat ſaporem, imo jucundior viſus eſt quam malorum eodem tempore emptorum ſapor tunc viſus fuerat.

10. *Februarii,* 1678. Malum armeniacum ſine aqua incluſum colorem & figuram hactenus conſervat, firmitatem tamen amiſiſſe videtur.

Ex hoc Experimento ſequitur quorundam fructuum ſaporem in infuſione uvarum paſſarum conſervari poſſe; ſaltem in vaſibus quæ magnam aeris compreſſionem continere valeant.

EXPERIMENTVM II.

17. *Septembris,* 1678. Mala Perſica cum uvarum paſſarum infuſione in duobus recipientibus incluſi cochleatim firmatis.

21. *Sept.* Nimia aeris quantitas in recipientium meorum altero producta aliquid liquoris ex eo expulit; alterum recipiens hactenus non effluit.

25. *Sept.* Recipiens unde liquor effluxerat aliquid iterum amiſit, adeo ut ejus quinta aut ſexta pars inanis jam videatur. Sed arctata cochlea liquor nunc conſervatur; alterum recipiens inalteratum eſt.

26. *Sept.* Idem recipiens iterum effluere incepit: cochleamque iterum coarctavi.

27. *Novembris.* Recipiens noſtrum exacte ſatis clauſum jam videbatur, hodie vero illud aperui, & mala Perſica dum aer efflueret plurimum bullierunt: alterum quod ex eorum genere erat quibus nucleus adhæret, firmitatem ſuam ſervaverat ſaporemque jucundum ſatis præbebat: alterum malum ex eorum genere quæ coloris ſunt flavi, molliſſimum erat, hujus tamen ſapor alterius ſapore jucundior viſus eſt: liquor erat admodum gratus.

28. *Decembris.* Alterum recipiens hactenus inalteratum videbatur, quum vero illud aperui innumeræ bullæ ex liquore & è malo Perſico emerſerunt, malum tamen in altera parte firmitatem conſervaverat, in altera amiſerat: ſed totum palato gratum, ſubacidum tamen inventum eſt.

Ex hoc Experimento ſequi videtur liquores aceſcere poſſe quanquam nulli ſpiritus evaporentur.

EXPERIMENTVM III.

20. *Septembris.* Mala Perſica cum uvis crudis in duobus recipientibus incluſi ipſaque exacte replevi: alterum pomis ad pultis conſiſtentiam tritis; alterum uvarum paſſarum infuſione.

25. *Sept.* Recipiens pomorum pulpa repletum inalteratum hactenus videtur;

tur; in altero autem aer generatus liquoris contenti dimidiam partem extruſit & Mercurium in indicem ad 100 digitorum altitudinem impulit:recipiens igitur aperui, malumque Perſicum, dum aer elaberetur, ad conſiſtentiam pultis ferme redactum eſt: ejus ſapor jucundus inventus eſt.

Aliud malum Perſicum in idem recipiens immiſi novamque infuſionem cum uvis paſſis in locum ejus quod amiſſum fuerat ſubſtitui.

26. *Sept.* Mercurius ad 30 digitos ſupra ſolitam altitudinem jam pervenit.

27. *Sept.* Mercurii altitudo eſt 72.

28. Altitudo eſt 90.liquor elabitur.

30. Altitudo eadem perſtat, ſed liquor totus elapſus eſt.

1. *Octobris.* Aerem jam omnem quoque effluxiſſe deprehendi: aperto recipiente mala molliſſima jucundi tamen ſaporis inventa ſunt.

3. *Octob.* Recipiens pomorum pulpa repletum nihil hactenus amiſerat: hodie vero pomorum ſuccum totum ferme effluxiſſe vidi, recipiens aperui omniaque in eo valde fermentata fuiſſe reperi:malum Perſicum erat molliſſimum, ſaporis tamen non ingrati.

Ex hoc Experimento ſequi videtur, vix fieri poſſe ut fructus in pomorum pulpa diu conſerventur propter ingentem aeris productionem, quanquam illa paulo ſerius quam in uvarum paſſarum infuſione eveniat.

EXPERIMENTVM IV.

23. *Septembris,* 1678. Mala Perſica cum uvis crudis in duobus recipientibus incluſi: quorum alterum pomorum pulpa,alterum uvis crudis contuſis exacte repletum fuit.

1. *Octobris.* Recipiens pomorum pulpa repletum inalteratum hactenus videtur; alterum vero à vino ſuo vacuatum hodie inventum eſt: hoc igitur aperui,malorumque alterum firmitatem & ſaporem conſervaſſe inventum eſt;alterum vero firmitate amiſſa, ſaporem tamen gratum retinebat.

5. *Februarii,* 1679. Recipiens pomorum pulpam continens inalteratum hactenus videbatur: illud tamen aperui plurimaque ebullitio magnam in eo aeris compreſſionem fuiſſe indicavit: pomorum pulpa & malum Perſicum gratum ſaporem conſervaverant ſed ſolito magis pungentem.

Ex hoc Experimento ſequitur crudarum uvarum ſuccum, ad fructuum conſervationem vix poſſe commode adhiberi propter nimiam aeris productionem.

EXPERIMENTVM V.

25. *Septembris,* 1678. Pyra duo quibus butyraceis nomen inditum eſt,incluſi in recipiente malorum pulpa exacte repleto.

28. *Sept.* Nullam hactenus in Mercurii altitudine mutationem percipio.

5. *Octobris.* Mercurius ad 15 digitorum altitudinem jam pervenit.

6. *Octob.* Mercurii altitudo eſt 16 digitorum & amplius.

12. *Octob.* Mercurius non mutatur.

20. *Octob.* Mercurius tribus abhinc diebus deprimitur quanquam nihil elabatur.

26. *Octob.* Recipiens meum fiſſum hodie inventum eſt, quanquam aerem intus comprimi non deprehendiſſem: verum cochlea forſan nimium coarctata fuerat: pomorum pulpa ſapore grato prædita inventa eſt, & pyra quoque; verum molliſſima erant, unumque eorum ad putredinem vergere videbatur.

Recipientis fiſſura forſan in cauſa fuit cur tam parum aeris in hoc Experimento produceretur.

EXPERIMENTVM VI.

1. *Octobris*, 1678. Mala Perſica in duobus recipientibus incluſi: quorum alterum pomorum pulpa, alterum uvis crudis contuſis repletum fuit.

5. *Octob.* Plurimus aer productus fuit in ſecundo recipiente, aliquid enim vini elapſum eſt, Mercurii tamen altitudo eſt 64 digitorum.

6. *Octobris.* Vinum effluere pergit, Mercurii autem altitudo eſt 70.

8. *Octob.* Vinum jam omne è recipiente elapſum eſt, Mercuriique altitudo eſt 86.

12. *Octob.* Mercurii altitudo perſtat 86.

18. *Octob.* Recipiens illud, unde vinum omne elapſum eſt, aerem tamen optime continet, mercuriique altitudo in eo perſtat 86. Alterum recipiens pomorum pulpa repletum ſuccum aliquem jam à quinque diebus exire permittit.

4. *Decembris.* Recipiens pomorum pulpa repletum aperui; quanquam autem ſuccum omnem elabi permiſiſſet, aerem tamen valde compreſſum uſque continebat: multæque bullæ non ſine aliquo ſtrepitu eruperunt: poſtquam recipiens prorſus patuit: malum Perſicum molliſſimum inventum eſt ſapore pungenti inſtar vini inebriare apti præditum.

28. *Ianuarii*, 1679. Poſt vini effuſionem in altero recipiente Mercurius in eadem altitudine perſtiterat: recipiens aperui, mala Perſica plurimas bullas emiſerunt, rugoſa erant colore parum alterato; ſapor vero pungentiſſimus erat & ad acidum vergens.

Ex hoc Experimento ſuperiorum concluſiones confirmantur.

EXPERIMENTVM VII.

4. *Octobris*, 1678. Mala Perſica tribus recipientibus immiſi: quorum pri-

primum cereviſia non lupulata, ſecundum cereviſia lupulata, tertium vino repleta fuêre.

5. *Octobris.* Mercurii altitudo in primo recipiente eſt digitorum 15, in ſecundo 10, in tertio 9 digit.

6. *Octob.* Altitudo eſt in primo 25 digit. in ſecundo 15, in tertio 20.

8. *Octob.* Altitudo eſt in primo 35 digit. in ſecundo 15, in tertio 20.

12. *Octob.* Altitudo eſt in primo 63 digit. in ſecundo 15, in tertio 28.

15. *Octob.* Altitudo eſt in primo 81 digit. in ſecundo 15, in tertio 30.

16. *Octob.* Nulla amplius percipitur alteratio in tribus recipientibus.

18. *Octob.* In tribus recipientibus deſcendit Mercurius potius quam aſcendit.

22. *Octob.* In vino ſolo Mercurius ſecundum calorem & frigus aſcendit aut deſcendit.

24. *Octob.* Altitudo eſt in primo 96 digit. in ſecundo 15, in tertio 30.

30. *Octob.* Altitudo eſt in primo 115 digit. in ſecundo 20, in tertio 30.

3. *Novembris.* Altitudo eſt in primo 117 digit. in ſecundo 20, in tertio 30.

6. *Novemb.* Altitudo eſt in primo 120 digit. in ſecundo 31, in tertio 31.

11. *Novembris.* Altitudo eſt in primo 105 digit. in ſecundo 31, in tertio 28. friget.

16. *Novemb.* Altitudo eſt eadem: malum Perſicum quod hactenus demerſum fuerat, jam ad ſuperiorem liquoris partem emerſit in ſecundo recipiente; cætera omnia in fundo remanent.

25. *Novemb.* Altitudo eſt in primo 140 digit. in ſecundo 47, in tertio 32.

28. *Novemb.* Altitudo eſt in primo 96 digit. in ſecundo 36, in tertio 28. valde friget.

13. *Decembris.* Altitudo eſt in primo 96 digit. in ſecundo 47, in tertio 33. tertium recipiens aperui atque malum Perſicum firmum & laudabili colore præditum inveni, ſaporem vero multum à vino contraxerat qui tamen ſaccharo emendari poterat adeo ut jucundiſſimum inde conficeretur edulium: vinum etiam palato gratum inventum eſt.

30. *Decemb.* Altitudo eſt in primo 96 digit. in ſecundo 47. Primum recipiens aperui: mala autem Perſica in fundo liquoris hactenus demerſa, ad ſuperiorem partem ſtatim emerſêre: multas bullas emiſerunt: cereviſiæ ſapor, quem multum contraxerant, ſacchari ope jucundus erat.

Ex hoc Experimento ſequitur liquores fermentatos ad conſervationem fructuum poſſe eſſe utiles, ut pote ad aerem producendum inepti.

EXPERIMENTVM VIII.

5. *Septembris*, 1678. Vnum malum Perſicum non ſectum cum alio malo in fragmenta ſecto incluſi in recipiente cui vinum vetus deinde infudi, donec exacte repletum eſſet, cochleaque illud coarctavi: hinc factum iri ſpero ut ſi

vinum tincturam aliquam è malo Perſico extrahat, malum ſectum illam facilius ſuppeditet, ſicque malum integrum totum ſaporem ſervet.

20. *Novembris.* Nihil hactenus alterari viſum fuerat: hodie vero aliquid vini elapſum eſſe perſpicio.

30. *Novemb.* Vini tertia pars amiſſa eſt.

8. *Decembris.* Quum vinum elabi iterum inciperet paucumque ſupereſſet, recipiens aperui, malaque Perſica multum fermentata ſaporeque grato ſed pungentiſſimo prædita inveni: vinum quoque jucundum erat.

Ex hoc Experimento, ſi cum ſuperioris Experimenti tertio recipiente conferatur, conjicere eſt vinum fermentationem malorum Perſicorum impedire, ſi ſit in ſufficienti quantitate: hic vero vini quantitatem non ſuffeciſſe, quia ſcilicet fruſta mali Perſici ſecti recipiens totum replebant, nullusque, niſi in interſtitiis, vino locus relinquebatur.

EXPERIMENTVM IX.

11. *Octobris*, 1678. Mala duo Perſica alterum integrum, alterum in fruſta ſectum incluſi in recipiente cereviſia lupulata & fermentata repleto.

12. *Octob.* Vnius noctis ſpatio Mercurius per tres digitos aſcendit.

15. *Octob.* Mercurii altitudo eſt 15 digitorum.

16. Mercurii altitudo eſt 15.

18. Mercurii altitudo eſt 12. friget.

20. Mercurii altitudo perſtat 12.

22. Mercurius jam iterum aſcendit: frigus miteſcit.

2. *Novembris.* Mercurii altitudo eſt 20.

3. Mercurius tantiſper deſcendit: friget.

6. Altitudo eſt 28: calor rediit.

8. Altitudo eſt 33.

11. *Novembris.* Mercurii altitudo eſt 40.

12. Altitudo perſtat 40. aliquid cereviſiæ elabitur.

16. *Novemb.* Altitudo eſt 46.

19. Altitudo eſt 43. multa vero cereviſia amiſſa eſt.

21. *Novemb.* Mercurius non aſcendit, cereviſia vero effluere pergit.

23. *Novemb.* Quum cereviſia tota ferme elapſa eſſet, recipiens aperui malaque Perſica molliſſima inveni ſapore tamen grato, quanquam per novem horas poſt apertum recipiens ſervata fuerint in aere libero. *Fructus illi nunquam ſatis maturuerant.*

Ex hoc Experimento, ſi cum ſecundo recipiente Exper. 7. conferatur, inferri poteſt quod cereviſia malorum Perſicorum fermentationem, productionemque aeris impediat, ſi ſit in ſufficienti quantitate: hic vero pauca tantum cereviſia in interſtitiis continebatur, quæ malorum perſicorum fermentationem impedire non valeret.

EXPE-

EXPERIMENTVM X.

19. *Octobris*, 1678. Carnem bubulam crudam in tribus recipientibus incluſi quorum primum cereviſia veteri vi intruſa exacte repletum fuit, adeo ut Mercurius 60 digitis ſolitam altitudinem ſuperaret: ſecundum cereviſia veteri exacte etiam repletum fuit, hic vero nulla facta eſt compreſſio: tertium partim carne partim aere communi plenum erat.

20. *Octobris*. In primo recipiente Mercurius ad vigeſimum ſupra ſolitam altitudinem digitum depreſſus eſt, quanquam nihil elabatur. In ſecundo tantiſper quoque deſcendit: in tertio autem parumper aſcendit.

26. *Octob*. In primo recipiente Mercurius irregulariter admodum nunc aſcendit nunc deſcendit: in ſecundo duobus abhinc diebus lente aſcendere incepit: in tertio non movetur.

27. *Octob*. Ejuſdem noſtræ carnis fruſtum unum in aere relictum male olere hodie inventum eſt: Mercurius quoque in tertio recipiente aſcendere incipit: in ſecundo etiam paulatim aſcendere pergit: aſt in primo deſcendere potius videtur.

3. *Novemb*. In primo recipiente Mercurius non aſcendit, in ſecundo ejus altitudo eſt viginti, in tertio eſt decem digitorum.

5. *Novemb*. Recipientia omnia aperui atque duo prima nequaquam fœtebant, odorem tantum à cereviſia contraxerant: caro illa in eadem cereviſia elixa tenerrima inventa eſt: ſaporem vero amarum, forſan propter nimiam cereviſiæ quantitatem, præbebat. Caro cum aere communi incluſa, dum recipiens apertum eſt, fœtido odore nares ſtatim feriit. Extracta vero & accuratius olfacta, vix fœtere viſa eſt. Eandem carnem in eodem recipiente incluſi exploraturus, an novus aer admiſſus corruptionem promovere queat.

6. *Novemb*. Mercurii altitudo eſt 3 digitorum.

11. Altitudo eſt 9. 25. Altitudo eſt 20. Recipiente aperto carnem adeo fœtidam inveni ut ipſam abjicere coactus fuerim.

Ex hoc Experimento ſequi videtur cereviſiam ad carnis conſervationem poſſe eſſe commodam; præcipue vero ſi illa in recipiens vi intrudatur: compreſſio autem illa brevi minuitur, quia ſcilicet aer in eodem recipiente compreſſus cereviſiæ poros paulatim ingredi aptus eſt.

EXPERIMENTVM XI.

12. *Novembris*. Carnem bubulam quam potui arctiſſime compreſſam in tribus recipientibus incluſi: quorum primo aquam quadrageſima parte ſalis admixtam infuderam, quæ omnia interſtitia inter carnis partes relicta occuparet: in ſecundo aliquid aquæ ſalſæ etiam eodem modo continebatur, hæc vero vi intruſa fuit adeo ut in indice Mercurius ad 15 digitos ſupra ſolitam altitudi-

nem aſcenderit: tertio recipienti nullam aquam infudi,ideoque pauca interſtitia quæ à carne occupari non potuerunt aeri relicta fuêre.

13. *Novemb.* In omnibus recipientibus Mercurius deſcendit, præcipue vero in ſecundo illo quod compreſſum liquorem admiſerat.

18. *Novemb.* Duo recipientia non compreſſa depreſſum Mercurium ſurſum non repellunt; illud vero cujus Mercurius ad 15 digitos impulſus fuerat deindeque maxime omnium deſcenderat, ad priorem altitudinem jam propemodum rediit: ejuſdem carnis fruſtum in aere relictum male olere incipit.

23. *Novemb.* In tribus recipientibus aer de novo productus eſt; hodie vero in ſecundo Mercurius per tres digitos deſcendit, ejus altitudo eſt 20: in duobus reliquis circiter 16. Primum recipiens aperui caroque nullo modo corrupta inventa eſt.

30. *Novembris.* Carnem ſine ſale incluſam è recipiente extraxi: illa nequaquam fœtebat, atque elixa tenerrima jucundique ſaporis inventa eſt.

6. *Decembris.* Recipiens in quod aquam ſalſam vi intruſeram, aperui, 25 digitis Mercurius ſolitam altitudinem ſuperaverat: carnis odor nares fortiter feriebat nec tamen fœtebat: caro vacuo immiſſa multas emiſit bullas, quæ non deſierunt niſi aliquandiu poſtquam recipiens in quo includebatur à machina pneumatica remotum fuit: Mercurius autem unius horæ ſpatio ad trium vel quatuor digitorum altitudinem aſcendit. Iſtud deinde recipiens ſic exhauſtum aquæ calidæ immerſi, & liquor in eo contentus vehementer bulliebat, quanquam aqua illa ex qua calorem ſuum omnem mutuabatur nequaquam bulliret: tanta vero aëris copia producta fuit aut extrinſecus ingreſſa eſt ut recipiens brevi repletum fuerit: poſtea vero contentus in eo liquor non bulliebat quanquam bullienti aquæ immergeretur. Carnem exemptam jucundam & teneram inveni, minus tamen quam ſperaveram, quia forſan nondum ſatis cocta fuerat.

Ex hoc Experimento ſequi videtur aquam æque ac cereviſiam ad conſervationem carnis conferre poſſe.

EXPERIMENTVM XII.

29. *Novembris*, 1678. Oſtrea in quatuor recipientibus incluſi: in primo oſtrea ſine conchis totum ſpatium quam exactiſſime potui repleverunt: in ſecundo oſtrea è conchis non educta cum aere communi incluſa ſunt: in tertio oſtrea in conchis quoque ſuis incluſa erant, reliquum vero recipientis ſpatium aqua ſalſa exacte repletum fuit: triaque hæc vaſa cochleis coarctata fuerunt: quartum recipiens aere vacuum erat, triaque oſtrea in conchis & octo è conchis exempta continebat: quum aer ex hoc recipiente exantlaretur, oſtrea è conchis exempta bullas multas prægrandes emiſerunt; tria vero alia nullam mutationem ſenſibilem ſubiêre, niſi quod unum eorum dehiſcebat.

30. *Novemb.* In tribus recipientibus cochleatim obturatis aer conſum-

ptus

ptus potius quam productus fuiſſe videtur; in vacuo autem Mercurius tantiſper aſcendit.

4. *Decemb.* Dum frigebat Mercurius nequaquam aſcendit : jam vero miteſcente frigore in primo recipiente Mercurii altitudo eſt ſeptem digitorum: in ſecundo nulla: in tertio trium: in quarto trium.

5. *Decemb.* In primo recipiente Mercurii altitudo eſt viginti: in ſecundo unius: in tertio trium: in quarto quinque digitorum.

7. *Decemb.* In primo recipiente altitudo eſt 30: in ſecundo 1: in tertio 3: in quarto 8 digit. oſtrea alia eodem tempore in aere relicta male olent.

9. *Decemb.* In primo recipiente altitudo eſt 30: in quarto 11: reliqua non mutantur.

13. *Decembris.* Tria prima recipientia non mutantur ; in quarto altitudo eſt 14.

20. *Decemb.* In primo recipiente altitudo eſt 46: in quarto 24: reliqua non mutantur.

21. *Decemb.* In primo recipiente altitudo eſt 52: in quarto 25. reliqua non mutantur.

22. *Decemb.* In primo recipiente altitudo eſt 60: in quarto 27: reliqua non mutantur.

27. *Decembris.* In quarto recipiente altitudo eſt 29: reliqua non mutantur.

1. *Ianuarii*, 1679. In tertio recipiente oſtrea aquam atro colore tinxerunt.

25. *Ian.* In vacuo Mercurius in eadem ferme altitudine remanſerat, hodie vero bullæ quædam in terebinthina circa commiſſuram operculi cum recipiente efformabantur ab aere interno, recipiens igitur aperui oſtreaque valde fœtida inveni: recipientia quoque alia recluſi oſtreaque omnia graveolentia in viſcum quendam abiiſſe videbantur.

Ex hoc Experimento ſequi videtur piſces minus aeris quam carnem producere: attamen corrumpi quantumvis contra aerem muniantur.

EXPERIMENTVM XIII.

29. *Novembris*, 1678. Vaſculum vitreum butyro recenti non ſalſo exacte replevi, obturatumque cochlea coarctavi. Index Mercurialis in eodem vaſculo incluſus eſt.

30. *Novemb.* Noctu frigore aſperaſcente butyrum condenſatum fuit, Mercurius enim ad indicis ſui aperturam propius acceſſit.

2. *Decemb.* Mercurius ad indicis ſui aperturam magis ac magis accedit, quia forſan frigus indies increſcit.

5. *Decembris.* Frigore miteſcente Mercurius ad priorem altitudinem propemodum jam rediit: ejuſdem butyri pars in aere relicta grave olere incipit.

7. De-

7. *Decemb.* Frigore iterum ingruente Mercurius ad indicis ſui aperturam iterum accedit: butyrum in aere relictum gravius olet, comedi tamen etiamnum poteſt.

24. *Decemb.* Butyrum aerem nullum produxit: è recipiente extractum grati ſaporis inventum eſt; excepta ſuperficie exili quæ corio operculum obducenti contigua erat.

Ex hoc Experimento ſequitur butyrum diu conſervari poſſe ſi ab externi aeris contactu tutum ſit.

EXPERIMENTVM XIV.

30. *Novembris*, 1678. Recipientia duo Aſellis piſcibus implevi: ac ne quid aeris in interſtitiis relinqueretur, alteri vinum, alteri oſtrea cum ipſorum ſucço abſque conchis infudi, adeo ut ambo recipientia exacte replerentur: Quum deinde obturacula cochleis coarctarem aer in indicibus Mercurialibus compreſſus fuit: trium autem horarum ſpatio Mercurius ad priorem notam iterum rediit.

2. *Decemb.* Aucto frigore Mercurius ad aperturam indicis propius acceſſit in utroque recipiente.

4. *Decemb.* Frigore ceſſante Mercurius plurimum aſcendit in recipiente illo cui oſtrea inſunt; in altero autem non movetur.

5. *Decemb.* In recipiente oſtrea continente Mercurii altitudo eſt 20 digitorum; in altero autem ad ſolitam altitudinem Mercurius nondum reverſus eſt.

7. *Decemb.* In recipiente cum oſtreis Mercurii altitudo eſt 40 digit. in altero infra ſolitam altitudinem uſque moratur.

9. *Decembris.* In utroque recipiente Mercurius propemodum jam non mutatur.

20. *Decembris.* Quum Mercurius amplius non mutaretur recipientia aperui, atque utrumque valde fœtidum inventum eſt: idque novi in hoc Experimento mihi viſum eſt, quod recipiens cui vinum inerat corruptionem ſine productione aeris admiſerit: hactenus enim corpora dum corrumperentur aerem produxerant.

EXPERIMENTVM XV.

3. *Decembris*, 1678. Carnem bubulam crudam duobus recipientibus amplis immiſi cum pipere & caryophyllis; & nequis in interſtitiis aer relinqueretur cereviſiam ſuperinfudi, & non multo poſt tempore aeris preſſionem in recipientibus imminutam eſſe deprehendi, Mercurio in indicibus ad extremitates apertas accedente.

8. *Decemb.* In neutro recipientium aſcendit Mercurius: alterum horum elixandæ

xandæ carnis gratiâ aperui: illa odore ſuavi ex caryophyllis contracto prædita erat, liquorque in eodem recipiente contentus, priuſquam elixaretur, vinum hippocraticum redolebat.

2. *Ianuarii*, 1679. Alterum recipiens aperui aeremque nullum productum fuiſſe inveni: caro nequaquam corrupta erat: quumque eam in vacuo elixarem animadverti quod ſi ignis intenſior accenderetur, aer aut ſpiritus aliqui per verticillum ſummitati recipientis agglutinatum erumpebant: recipiens per totam noctem refrigeratum poſtridie prorſus propemodum aere vacuum inventum fuit: caro tenerrima gratoque ſapore prædita tantiſper nimium elixa erat, nam per ſex integras horas igni impoſita bullierat.

Ex hoc Experimento confirmatur cereviſiam ad carnis conſervationem poſſe eſſe utilem, præcipue ſi ſapor ejus amarus aromatis quibuſdam corrigatur.

EXPERIMENTVM XVI.

4. *Decembris*, 1678. Alaudas duas cum carne bubula incluſi in recipiente cujus ſpatia omnia à carne vacua cereviſia replevi: eodemque tempore aliud recipiens eadem carne adimplevi addita quoque cereviſia; huic vero nullæ alaudæ admixtæ fuerunt.

9. *Decemb*. Particulæ quædam ex alaudis reſectæ aerique expoſitæ male olere incipiunt; quæ vero in recipiente incluſæ ſunt parum aeris hactenus produxêre: Mercurius enim ad 5 digitos ſupra ſolitam altitudinem nondum pervenit; In altero recipiente non movetur.

19. *Decemb*. In recipiente alaudas continente Mercurius amplius non aſcendebat, fractum enim operculum liquorem effluere permittebat: recipiens igitur aperui carnemque & alaudas nequaquam corruptas elixavi, ipſæque palato gratiſſimæ viſæ ſunt, caroque partim ab alaudis partim à cereviſia jucundum ſaporem contraxerat.

23. *Decemb*. Alterum recipiens aperui, caroque elixa jucunda viſa eſt, minus tamen quam quæ ab alaudis ſapore ferino prædita fuerat.

Ex hoc Experimento ſequitur teneras etiam aviculas cereviſiæ ope diu conſervari poſſe.

EXPERIMENTVM XVII.

14. *Decembris*. Poma in quatuor recipientibus incluſi: In primo Pomum erat integrum, & ſaccharo pulverato ſpatia omnia replevi: In ſecundo Pomum erat in fruſta diſſectum ſaccharoque eodem modo circummunitum: In tertio Pomum quoque ſectum erat, reliquum vero recipientis aqua replebatur cui $\frac{1}{10}$ ſacchari pars admixta fuerat: In quarto Pomum quoque ſectum eodem modo circumdatum erat ſolutione ſacchari unius partis in quinque partibus aquæ.

21. *Decemb.* In primo recipiente Mercurius hodie tantiſper aſcendere incepit & ſaccharum non liqueſcit: In ſecundo recipiente ſaccharum omne liquefactum eſt & pomi fruſta flacceſcunt, plurimum aeris etiam quum primum incluſa fuerunt produxêre: In duobus reliquis recipientibus Mercurius quoque aſcendere incipit, atque in tertio pomi fruſta magis corrumpuntur, pellis enim detrahitur.

22. *Decemb.* In omnibus recipientibus aer producitur: quantitates vero aeris producti non ſunt inter ſe in eadem ratione ac quantitates ſacchari: In ſecundo enim plurimum productum eſt; at in quarto Mercurius minus aſcendit quam in tertio: in primo etiam aliquid aeris generatur.

27. *Decembris.* In tribus primis recipientibus Mercurii altitudo eſt 10: at in quarto eſt tantum 6 digitorum.

31. *Decemb.* In primo & ſecundo recipientibus Mercurii altitudo eſt 13: in tertio altitudo eſt 15: in quarto eſt tantummodo 9 digitorum.

2. *Ianuarii,* 1679. In primo & ſecundo Mercurii altitudo eſt ferme 14: in tertio 17: in quarto 11 digitorum.

7. *Ian.* In ſecundo recipiente Mercurii altitudo eſt 16: in tertio eſt 36: in quarto altitudo eſt 15 digitorum: in primo autem Mercurius non aſcenderat, aliquidque è recipiente elabebatur, ideoque cochleam laxavi quo melius eam diſponere poſſem, aer itaque elapſus eſt.

9. *Ian.* In primo recipiente altitudo eſt 6 digitorum: in ſecundo 16: in tertio 39: in quarto 15.

17. *Ian.* In primo recipiente altitudo eſt 13: in ſecundo 19: in tertio 56: in quarto 17.

30. *Ian.* In tertio recipiente altitudo erat ſeptuaginta ſex liquorque erumpebat: illud igitur aperui, fructumque inveni plurimum ſaporis amiſiſſe, aquam vero illam contraxiſſe & palato eſſe ſatis jucundam: in ſecundo recipiente Mercurius amplius non aſcendebat, hoc etiam aperui fructumque in hoc quam in altero multo jucundiorem inveni: multum tamen ſaporis ambienti ſaccharo impertitum fuerat, unde in optimum ſyrupum mutatum repertum eſt.

16. *Februarii.* In primo recipiente altitudo eſt 22 digitorum: in quarto autem 33: hoc aperui fructumque inveni de ſapore plurimum amiſiſſe, aquam vero ambientem illum acquiſiviſſe & in jucundum potum converſam.

27. *Feb.* In primo recipiente altitudo eſt 30 digitorum.

15. *Martii.* In primo recipiente altitudo Mercurii non mutabatur, hodie vero aliquid è recipiente elabi deprehendi. Recipiens igitur aperui malumque inveni colore laudabili præditum, pulpa vero erat ſpongioſa & de ſapore ſuo plurimum amiſerat.

Ex hoc Experimento ſequi videtur ſaccharum ad fructuum conſervationem minus aptum eſſe quam liquores fermentatos. *Vide* Exp. VII.

EXPE-

EXPERIMENTVM XVIII.

23. *Decembris.* Vas vitreum lacte repletum atque obturatum cochlea coarctavi: alterique recipienti alaudam cum lacte immiſi arcteque obturavi.

24. *Decemb.* Hoc veſpertino tempore caſeoſam partem à butyroſa ſecretam perſpicio, in recipientibus clauſis æque ac in lacte quod eodem tempore aeri expoſitum reliqueram.

27. *Decemb.* Nullum in recipiente alaudam continente aerem produci video; in altero index Mercurialis vitiatus eſt.

31. *Decemb.* In recipiente alaudam continente Mercurius jam aſcendit; lac autem, eodem tempore quo recipientia obturavi, in aere relictum tribus abhinc diebus fœtet.

1. *Ianuarii,* 1679. In recipiente alaudam continente Mercurii altitudo eſt 10 digitorum.

2. *Ian.* Mercurii altitudo eſt 14 ½: lac infra butyroſam partem ſtagnans rubro colore apparet.

4. *Ian.* Mercurii altitudo eſt 19: in fundo lactis album ſedimentum coaleſcit.

9. *Ian.* Mercurii altitudo eſt 29 digitorum.

25. Ambo recipientia aperui alaudamque inveni odore forti ſed non fœtido nares ferire, quanquam per 32 dies ſervata fuiſſet: ipſa elixa jucundi ſaporis viſa eſt. In altero recipiente pars lactis caſeoſa ſubacida erat & grata; butyroſa autem nequaquam aceſcebat.

Ex hoc Experimento ſequi videtur lac etiam aliquando ad conſervationem carnis cum ſucceſſu adhiberi poſſe.

EXPERIMENTVM XIX.

24. *Decembris,* 1678. Alaudæ parvo recipienti inditæ butyrum lento igne liquefactum ſuperinfudi donec ſpatia omnia exacte replerentur, operculumque cochlea coarctavi.

27. *Decemb.* Mercurius ad indicis ſui aperturam propius acceſſit: butyrum autem alteratum videtur: pars enim infima magis flava; & media magis alba quam ante incluſionem videntur: ſuprema autem pars fluida eſt.

5. *Ianuarii,* 1679. Ad ſolitam altitudinem Mercurius paulatim reverſus eſt.

9. *Ian.* Mercurius tantiſper altior eſt.

28. *Ian.* Parum mutatus fuerat Mercurius: recipiens aperui, butyrique partem corio operculum obducenti contiguam albam inveni, ſaporiſque admodum ingrati: butyrum à corio remotius flavum & tantiſper graveolens erat,

comedi tamen poterat: Alauda autem toſta palato grata deprehenſa eſt, quanquam per 34 dies ſervata fuiſſet.

Ex hoc Experimento ſequi videtur butyrum calefactum minus feliciter ad conſervationem carnis adhiberi poſſe.

EXPERIMENTVM XX.

4. *Ianuarii*, 1679. In recipiente cochleatim obturato carnem in vacuo elixam incluſi, interſtitiaque exacte replevi ejuſdem carnis jure quod paulo nimium ſalſum videbatur: dum cochleam coarctarem omnia in recipiente compreſſionem paſſa ſunt, Mercuriuſque ad 6 digitorum altitudinem in indicem aſcendit; ſed brevi poſtea ad ſolitam altitudinem reverſus eſt.

28. *Ian.* Aer magis ac magis conſumptus eſt, adeo ut Mercurius ad 8 digitos infra ſolitam altitudinem jam deſcenderit: Recipiens aperui carnemque inveni ſuaviſſimam & tenerrimam: Ius quoque ſapore ſubacido quidem, at gratiſſimo præditum erat.

Ex hoc Experimento ſequitur carnem poſt elixationem diu quoque ſine damno conſervari poſſe, adeo ut in longis etiam navigationibus, carne ſalſa forſan nihil opus foret: poſtquam enim caro cruda tandiu ſervata fuerit in vaſibus cochlea obturatis, quandiu nullum eſſe corruptionis periculum experientia comprobaverit; tum caro eximenda erit, perfecteque elixata in iiſdem recipientibus iterum includenda: atque ita per longum tempus ſine ſale proculdubio conſervabatur. *Vide* Experim. XII.

EXPERIMENTVM XXI.

30. *Ianuarii*, 1679. Carnem crudam duobus recipientibus immiſi, quorum primo piper cum caryophyllis addidi; ſecundo vero nihil admiſcui: ſcire enim cupiebam utrum aromata illa productionem aeris promoverent aut retardarent.

11. *Februarii.* In primo recipiente Mercurii altitudo eſt 3 digitorum, in ſecundo altitudo eſt infra 1 $\frac{1}{2}$.

12. *Feb.* In primo recipiente Mercurii altitudo eſt 4 $\frac{1}{2}$: in ſecundo non ſuperat 1 $\frac{1}{2}$.

13. *Feb.* In primo recipiente Mercurii altitudo eſt 6 digitorum & amplius, in ſecundo altitudo eſt 3. carnem primi recipientis elixavi modo ſuperius deſcripto, ipſaque jucundiſſima & tenerrima inventa eſt.

14. *Feb.* In ſecundo recipiente Mercurii altitudo eſt 5.

19. *Feb.* In ſecundo recipiente altitudo eſt 8.

20. In ſecundo recipiente altitudo eſt 11. carnem elixavi tenerrimamque deprehendi, quanquam per tres tantum horæ quadrantes in balneo Mariæ igni impoſita manſiſſet: hujus carnis priuſquam coqueretur, partem aliquam incluſi

cluſi in recipiente, ſpatiaque omnia quam potui exactiſſime ipſa carne replevi exploraturus quamdiu, excluſo ſic aere, caro conſervari poſſet.

28. *Februarii.* Mercurius perparum aſcendit.

20. *Martii.* Mercurii altitudo erat 16 circiter recipiens aperui, caroque jucundi ſaporis ad corruptionem tamen vergere videbatur.

EXPERIMENTVM XXII.

10. *Februarii.* Carnem bubulam crudam tribus recipientibus immiſi: in primo caro erat pipere & caryophyllis condita: in ſecundo ſalſa aqua muniebatur: tertio autem neque ſal neque aromata addidi.

19. *Feb.* Quatuor abhinc diebus in tertio recipiente Mercurius aſcendit: in primo quoque aſcendere jam incipit: in ſecundo vero nequaquam movetur.

21. *Feb.* In primo recipiente Mercurii altitudo eſt 4 ½: in tertio 10 digitorum: in ſecundo autem nulla eſt.

25. *Feb.* In primo recipiente Mercurii altitudo eſt 6: in tertio 19 digitorum: in ſecundo ½.

26. *Feb.* Nulla hac nocte Mercurii aſcenſio fuit in omnibus recipientibus: tertium recipiens aperui & caro poſt elixationem optima inventa eſt.

Ex Experimento ſuperiori ſequi videbatur aromata productionem aeris impedire; præſens vero Experimentum contrarium probat: contrarietas illa unde procedere poſſit prorſus ignoro; niſi forte id ex eo fiat quod ſpatium ſatis amplum aeri in his recipientibus reliquerim: in ſuperiori autem Experimento omnia quam exactiſſime fieri potuit, carne repleta fuerint.

9. *Martii.* In primo recipiente Mercurii altitudo eſt 8: in ſecundo nulla.

12. *Martii.* In primo recipiente Mercurii altitudo eſt 12: in ſecundo 1 digiti.

3. *Aprilis.* In primo recipiente Mercurii altitudo erat 11 digit. In ſecundo primum digitum non ſuperaverat: recipientia aperui carnemque more ſolito elixatam optimi ſaporis & tenerrimam eſſe inveni.

Ex hoc Experimento ſequi videtur ſalſedinem aquæ cum carne incluſæ aeris productionem impedire: quoniam vero tantilla erat aquæ quantitas, ſi cum quantitate carnis conferatur, ego quidem potius exiſtimarem, in ſecundo recipiente minus aeris fuiſſe productum quia magis exacte repletum fuerat: & ſane ſi aqua dulcis loco ſalſæ adhibeatur, res eodem ferme modo ſuccedit: præcipuaque ars ad carnem ſine ſale conſervandam in eo ſita eſt, ut aer omnis ab ea excludatur, & magna compreſſio in recipiente fiat.

Ex his omnibus Experimentis circa conſervationem alimentorum inſtitutis, quanti uſus percipi poſſint, tum ad fructus & ferinas carnes in magnas civita-

tes è locis valde remotis tranſportandas; tum ad ſalubriora navigantibus alimenta ſuppeditanda, Lectori judicandum relinquimus.

ARTICVLVS XVIII.

Experimenta de elixatione & diſtillatione in vacuo.

EXPERIMENTVM I.

12. *Decembris*, 1678. CArnis bubulæ uncias duas cum ſex drachmis immiſi vacuo recipienti quod viginti duas aquæ uncias capere poterat; illud deinde ferventi aquæ immiſi per trium horarum ſpatium, quo facto ipſum per totam noctem refrigerandum aeri expoſui: adhibita deinde machina pneumatica perſpexi aerem in recipiente efformatum tres Mercurii digitos vix ſuſtinere valuiſſe: ſicque calculo ſubducto facile quis inveniat carnem, dum elixatur, aerem non efformare quantum ſatis ad integram preſſionem efficiendam in recipiente duplicis aquæ ponderis capaci: hoc eſt, ſi unam carnis libram in recipiente vacuo duarum aquæ librarum capaci incluſeris, illa aerem non producet qui operculum à recipiente poſſit divellere, niſi calor plurimum ad id præſtandum conferat: fateor tamen carnem hanc noſtram non ſatis fuiſſe coctam.

Inſtrumenti ad elixandum & diſtillandum in vacuo deſcriptionem *Vide pag.* 12.

EXPERIMENTVM II.

23. *Decembris*. Carnis bubulæ crudæ uncias decem incluſi in recipiente triginta duarum aquæ unciarum capaci; quumque diu igni impoſitum ferbuiſſet, operculum à recipiente divulſum fuit & vapores egredi ſinebat: quoniam vero ſtatim iterum claudebatur igne remoto, recipiens internam preſſionem brevi amiſit, adeo ut admoto iterum igne non niſi longo tempore operculum iterum divellere potuerit: idque iterum atque iterum expertus ſum: quinimo niſi recipiens vehementi ſatis igni exponeretur operculum nunquam divelli poterat, ſi vero ignis ſatis accenderetur ſuaveolentes halitus jugiter exibant.

24. *Decemb.* Recipiens per totam noctem frigefactum hodie machina pneumatica adhibita prorſus ferme vacuatum inventum eſt: unde confirmari videtur quod operculi divulſio non fiat ab aere qui formam aeris conſervare queat, ſed ab halitibus qui ex carne exhalantes in ea iterum ſubſident, ſi ab egreſſu cohibeantur, quod facile præſtari poteſt ignem ſcilicet vehementiorem

rem non adhibendo in recipiente vacuo, atque ita ſuaveolentium iſtorum vaporum jactura facile poteſt vitari.

EXPERIMENTVM III.

21. *Januarii*, 1679. Paſtam ſine fermento vacuo recipienti immiſi: ſimulque ejuſdem paſtæ partem aliam incluſi in alio recipiente aere communi pleno: duo hæc recipientia in balneo Mariæ cochlea obturato incluſi; quumque ibi per trium circiter horarum ſpatium remanſiſſent igni mediocri expoſita, ipſa aperui: paſtamque in vacuo inveni rubicundam ſuperficie tenus, alterum vero recipiens aquam admiſerat paſtaque non erat ſatis cocta; utrumque igitur recipiens balneo Mariæ iterum immiſi ibique per totam noctem remanſerunt.

22. *Januarii*. Hodie mane balneum Mariæ jam prorſus frigidum inveni: paſtæque extractæ coctæ ſatis inventæ ſunt, nulla tamen cruſta ſuperinductæ: quæ in vacuo incluſa fuerat plurimis erat cavitatibus interſperſa, verum inſipida nimis videbatur; altera nullas continebat cavitates, gratiorem vero ſaporem præbebat: utrumque recipiens aere ferme prorſus vacuum inventum eſt.

EXPERIMENTVM IV.

3. *Februarii*, 1679. Paſtam cum fermento ſubactam incluſi in vacuo & ſtatim atque recipiens ſuum aere factitio replevit, eam tranſmiſi in recipiens illud quo ad carnem in balneo Mariæ elixandam uti ſoleo: quum vero paſta ſic ex uno recipiente in aliud moveretur, plurimum detumuit. Nihilominus tamen quum in balneo Mariæ fervido per tres horas manſiſſet, panis inde confectus plurimis cavitatibus interſperſus erat: cruſtaque nulla erat obductus.

5. *Feb.* Idem Experimentum iteravi: verum hac vice paſta in vacuo incluſa eſt in eodem recipiente quod balneo Mariæ poſtea immiſſum eſt, ideoque paſtam removere & aeri exponere non neceſſe fuit: hinc factum eſt ut panis inde confectus priore multo levior inventus fuerit.

EXPERIMENTVM V.

12. *Februarii*. Rorem marinum cum aqua incluſi in Inſtrumento *pag*. 12. deſcripto: exantlatoque aere Inſtrumentum balneo arenæ impoſui: prodiitque aqua ſuavi odore prædita: & aliquot olei eſſentialis guttæ ſuaviſſimè olentes nulloque empyreumate infectæ: quum autem aeris immittendi cauſa verticillum aperui, ſtrepitus tam cito ceſſavit ut multum à rore marino aerem productum fuiſſe judicaverim.

13. *Feb.*

13. *Feb.* Eundem rorem marinum in eodem Inſtrumento vacuo incluſi, ignemque intenſiorem ſuppoſui: nullum tamen oleum nec ſuave nec fœtidum extrahere potui: aqua etiam priori minus fragrans inventa eſt.

EXPERIMENTVM VI.

10. *Februarii*, 1679. Carnis libram unam in vacuo elixavi in Inſtrumento *pag.*12. deſcripto, quod quatuor ferme aquæ libras capere poteſt: pars ſuperior quæ vitrea eſt indicem Mercurialem continebat, cujus ope perſpexi Mercurium ad trium digitorum altitudinem non aſcendiſſe quanquam per tres horas & amplius caro bullierit; Illa parum cocta & ingrati ſaporis inventa eſt: liquorque ex vaporibus condenſatis efformatus injucundum quoque ſaporem præbuit.

11. *Februarii.* Superius Experimentum iteravi, verum hac vice pipere & caryophyllis carnem aſperſi: factum eſt ut Mercurius ad 6 digit. altitudinem aſcenderit quanquam caro non diutius altera elixata fuiſſet; ipſa quoque palato grata viſa eſt: liquorque è vaporibus efformatus pungentiſſimum piperis ſaporem præbebat: nihil vero à carne ingratum contraxerat, ſicut in priori factum eſt.

Ex his Experimentis circa elixationem & diſtillationem in vacuo inſtitutis ſequi videtur ejuſmodi Inſtrumenta utilia reperiri poſſe in diſtillandis aut elixandis corporibus illis quæ tenues & volatiles admodum ſpiritus continent: ſiquidem eorum ope omnia conſervabuntur, nihilque avolabit.

ARTICVLVS XIX.

De Elixatione in vaſibus cochlea obturatis, quorum ope, cornu cervi etiam & oſſa piſcium & quadrupedum emolliuntur.

EXPERIMENTVM I.

29. *Ianuarii.* Octo abhinc diebus vas cochlea obturatum bubula carne ſimul & aqua repleveram: quumque in balneo Mariæ cochlea etiam obturato per 8 aut 9 horarum ſpatium manſiſſet igni mediocri expoſitum, carnem ex eo extraxi: illa autem multo plus æquo elixa erat ejuſque ſapor valde ingratus. Novam deinde carnem in eodem vaſe elixavi eodem modo, niſi quod hæc pipere & caryophyllis erat condita, & per tres tantum horas igni expoſita remanſit: factum eſt autem ut hæc caro ſaporem conſervaret jucundiſſimum: ut igitur dignoſcerem an hujus carnis ſupra alteram præſtantia ab aromatibus aut à breviori elixationis tempore procederet, carnem

nem aliam ſine aromatibus in eodem vaſe & eodem modo per tres horas elixavi: caro deinde extracta boni ſaporis inventa eſt: unde conjicio primæ carnis vitiatæ cauſam à nimia elixatione in primis petendam eſſe: aromata tamen utilia quoque eſſe arbitror ad partes aliquas ingrati ſaporis corrigendas: in ſummitate enim vaſis locum condenſandis vaporibus reliqueram, liquoremque ibi efformatum ingrati ſaporis eſſe inveni: quum vero pipere & caryophyllis caro condita eſt, nihil tale reperitur.

EXPERIMENTVM II.

29. *Ianuarii.* Poma eodem modo quo carnem ſupra deſcriptam elixavi, aquam vero nullam ipſis immiſcui: per integras ferme duas horas igni mediocri impoſita fuerunt: molliſſimaque & optimi ſaporis inventa ſunt, quædam vero fruſta in ſuprema recipientis parte poſita ubi vapores ex inferiori parte aſcendentes condenſabantur, injucundi ſaporis inventa ſunt; guttæque ex dictis vaporibus efformatæ ingrato etiam odore nares feriebant.

EXPERIMENTVM III.

4. *Februarii.* Carnem cum pipere & caryophyllis incluſi in recipiente cochlea obturato: nullamque aquam ad replenda interſtitia infudi, carnem ſolummodo quantum potui compreſſi: recipiens deinde balneo Mariæ jam calenti immiſi cochleaque illud obturavi: quumque ibi per integram horam ſupra mediocrem ignem manſiſſet, caro potius nimium quam non ſatis cocta inventa eſt: quum autem balneum Mariæ recluderem, tota aqua magno cum impetu ex eo erupit: quia ſcilicet liquor calefactus hactenus incarceratus poteſtate facta tandem vires exprompſit.

5. *Feb.* Hujus carnis partem aliquam incluſi in recipiente cochlea obturato.

12. *Martii.* Caro quinque abhinc ſeptimanis incluſa optima hodie inventa eſt: parum dubito quin tam perfecta iſta elixatio ad ejus conſervationem aliquid conferre valuerit: quia ſcilicet varia ex quibus caro conſtat principia ſuas vires durante calore in ſe invicem exeruerant, multo melius quam ſi caro minus cocta propter ingentem partium avolationem ab igne removenda fuiſſet, ſicut in vulgatis coctionibus contingit: ac ſane ex Experimentis circa alia corpora inſtitutis comperi elixationem, quo perfectior eſt, eo magis fermentationem retardare. *Vide* Art. XVII. Exper. XII. & XX.

EXPERIMENTVM IV.

10. *Februarii.* Pedem bubulum eadem ratione elixavi qua carnem ſupra memoratam, illum vero per 4 horas & amplius igni mediocri impoſitum reliqui: quo tempore elapſo, vaſibus deobturatis carnem egregie coctam oſſaque etiam ita mollefacta inveni ut caſei inſtar cultro ſecari & comedi poſſent.

12. *Feb.* Idem Experimentum iteravi, vaſa vero igni expoſita per 12 horarum ſpatium remanſerunt: quanquam autem aqua balnei Mariæ vas in ea demerſum undiquaque tutaretur; caro tamen ſaporem & odorem valde empyreumaticum contraxerat: ſuccus autem qui in ſuperiori Experimento in firmiſſimâ gelatinam concreverat, in poſteriori hocce nequaquam congelari potuit.

Ex his Experimentis patet multa oſſa & duriores tendines, quæ tanquam inutilia quotidie rejicimus, ope balnei Mariæ cochlea obturati in bonum alimentum converti poſſe.

EXPERIMENTVM V.

10. *Februarii.* Piſcem eodem modo qui ſupra deſcriptus eſt in balneo Mariæ cochlea obturato elixavi, nulla aqua admixta: Ille autem per duas tantum horas igni impoſitus remanſit. Vaſibus deinde refrigeratis & apertis, piſcis optimi ſaporis inventus eſt: oſſa autem ita erant mollefacta ut digitorum preſſioni cederent, ipſumque caput inſtar carnis comedi poſſet: ejus ſuccus in durioris conſiſtentiæ gelatinam brevi concrevit.

Hoc Experimentum ad coquendos piſces multis oſſibus refertos utiliſſimum erit.

EXPERIMENTVM VI.

15. *Februarii.* Cornu cervi recipienti cochlea obturando immiſi atque interſtitia aqua replevi; obturatumque recipiens in balneo Mariæ cochlea etiam obturato incluſi & igni mediocri per quatuor horas expoſui: quo tempore elapſo vaſibuſque apertis cornu cervi inſtar caſei molle inventum eſt: & ſuccus in firmiſſimam gelatinam brevi concrevit.

17. *Feb.* Experimentum ſuperius iteravi, aqua vero nulla cum cornu cervi incluſa eſt, atque ignis per ſex horas ſub balneo Mariæ duravit, quo facto cornu cervi molle etiam inventum eſt, paucus vero ſuccus excretus fuerat, atque ille in forma guttarum gelatinæ externis cornu cervi partibus adhærebat.

Ex hoc Experimento confirmatur hujus balnei Mariæ præſtantia: quum enim ipſum cornu cervi, ſine aquæ admixtione, ejus ope decoqui poſſit; nil dubium eſt quin omnis aqua dulcis quæ ad elixandas carnes in navibus conſumi ſolet, in alios navigantium uſus conſervari poſſit: ad hæc ſi addideris quæ circa carnis crudæ, ac deinde perfecte elixatæ conſervationem experti ſumus (*Vide* Exper. III.) magna proculdubio ſpes orietur plurima incommoda, quæ tum propter ſalſedinem alimentorum, tum propter putredinem aquæ navigantes infeſtare ſolent, prorſus propemodum evitari poſſe. Neque objiciendum eſt tam multa vaſa tam exacte obturata comparatu difficillima fore: quotidiana enim experientia comprobatum eſt plurima mechanemata longe difficiliora poſſe brevi facilia evadere.

FINIS.

INDEX

INDEX.

DESCRIPTIO *Machinæ duplici Tubo aerem exhaurientis.* Pag. 1
Indicis Mercurialis deſcriptio. 3
Deſcriptio Machinæ ad aerem comprimendum aptæ. 5
Quomodo mixturæ in aere compreſſo fieri poſſint. 6
Quomodo aer factitius ex uno recipiente in aliud tranſmitti poſſit. 7
Inſtrumentum quo aer per aquam filtrari poteſt. 8
Quomodo idem numero aer nunc comprimi nunc rarefieri poſſit. 9
Sclopeti pneumatici deſcriptio. 10
Inſtrumentum ad diſtillandum in vacuo. 12
Varii modi ad juvandam aeris productionem adhibiti. 13
Varii modi ad impediendam aeris productionem adhibiti. 18
Aeris factitij effectus ab aeris communis effectibus diverſi. 32
Aeris compreſſi effectus ab aeris communis effectibus diverſi. 49
Aeris artificialis in animalia effectus. 60
Animalia in vacuo. 66
Ignis in aere compreſſo. 69
Ignis ad aerem producendum adhibitus. 72
De aeris in vacuo productione. 74
De aeris productione ſupra ſolitam preſſionem. 83
Experimenta varia. 90
Aer artificialis deſtructus. 100
Experimenta de varia celeritate aeris in vacuo aut aere communi producti. 101
Differentia inter fructus integros & fructus contuſos. 105
Aer ad producendum mucorem ineptus aliquando reperitur. 109
Experimenta de mutatione ponderis à radiis ſolaribus producta etiam in vaſis hermetice ſigillatis. 110
Corporum in liquoribus compreſſis conſervatio. 111
Experimenta de elixatione & diſtillatione in vacuo. 126
De elixatione in vaſibus cochlea obturatis. 128

Obſervationes quædam.

Aere corpora quædam exhauriri poſſunt. Pag. 44. 81. 85. 87
Aerem corpora quædam incluſa initio quam ſub finem copioſius producunt. 14. 21. 76. 77. 88. 101.
Aerem corpora alia incluſa initio quam ſub finem minus copioſe producunt 14. 34. 37. 80. 84.
Aerem corpora alia æquabiliter ferme producunt. 22. 74. 80. 85. 86
Aerem corpora alia iteratis vicibus producunt. 19. 21. 22. 87
Aerem corpora alia nullum producunt. 73. 74. 82.

INDEX.

Aeris productionem compreſſio pro parte impedit. Pag. 19. 22

Aeris productionem quidam factitii aeres impediunt. 24

Aeris productionem alij factitii aeres promovent. 44

Aeris productio in paſta fermento acceleratur; at non augetur. 28

Ex liquefacto metallo nullus aer in vacuo extricatur. 90

Aerem animalia viventia conſumunt, mortua producunt. 52. 57

In aere factitio quam in communi fructus quidam citius molleſcunt. 23. 38. 41. 44.

In aere factitio quam in communi fructus alii melius conſervantur. 36

In aere factitio quam in communi mutatio aliquando promptior eſt. 44

In aere factitio quam in communi aliquando mutatio tardior eſt. 23. 24

Aer artificialis ignem ſtatim extinguit. 60. 105.

Aer factitius ex fructibus animalibus minus infenſus eſt quam alius aer artificialis. 63

In aere artificiali quam in vacuo animalia citius moriuntur. 64

In aere compreſſo quam in communi animalia diutius vivunt. 52

Ab aere compreſſo corruptio augetur. 50. 51. 54.

In aere cõpreſſo animalia enecantur. 58

Corpora quædam mucorem non niſi in aere compreſſo contrahunt. 56

In aere compreſſo ignis facilius accenditur & magis conſumit. 71

Mucoris quantitas ab aeris quantitate pendet. 49. 50. 52

Vegetationem aeris rarefactio impedit. 105.

Corpora quædam diu conſervari poſſunt incorrupta. 41. 42. 77. 78. 88

Liquores fermentati ad conſervandos fructus apti ſunt. 113. 114

Liquores quidam ſi comprimantur ad conſervationem corporum conducunt. 110.

Saccharum ad conſervandos fructus minus aptum. 121

Piſces quidam ſine productione aeris corrumpuntur. 120

Caro cruda ſine ſale diu cõſervatur. 117

Caro eadem elixata diu etiam conſervatur. 124

Teneræ etiam aviculæ diu conſervari poſſunt. 121

Diſtillatio in vacuo optime perficitur. 127.

Oſſa emolliuntur. 129

Caro empyreumaticum ſaporem in balneo Mariæ contrahit. 130

E cornu cervi ſine additione aquæ gelatina excernitur. 130

FINIS.

r. 58
iſſi in
56
ccen-
71
itate
50.52
pedit.

oſſunt
78.88
andos
13.114
tur ad
scunt.

us mi-
121
aeris
120
ur.117
onſer-
124
ſervari
121
ficitur.

129
in bal-
130
ra gela-
130